

## 2-Substituierte Pyrimidine

IAP20 R&amp;D PCT/PTD 10 JAN 2006

## Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft 2-substituierte Pyrimidine der Formel I,



in der der Index und die Substituenten die folgende Bedeutung haben:

- 10                    n       eine ganze Zahl von 1 bis 5;
- 15                    L       Halogen, Cyano, Cyanato (OCN), C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl, C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyloxy, C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyloxy, Nitro, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A')=(N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)<sub>m</sub>-A, S(=O)<sub>m</sub>-O-A oder S(=O)<sub>m</sub>-N(A')A,
- 20                    m       0, 1 oder 2;
- 25                    A, A', A''    unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Nitro, Cyanato, Cyano oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, stehen;
- 30                    wobei die aliphatischen Gruppen der Restdefinitionen von L ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen R<sup>u</sup> tragen können:
- R<sup>u</sup>    Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyloxy, C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyloxy, C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyloxy

$-C(=O)-A$ ,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$ ,  $N(A')A$ ,  $N(A')-C(=O)-A$ ,  $N(A'')-C(=O)-N(A')A$ ,  $S(=O)_m-A$ ,  $S(=O)_m-O-A$  oder  $S(=O)_m-N(A')A$ ;

5  $R^1, R^2$  unabhängig voneinander  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -Alkynyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3-C_6$ -Halogenycycloalkyl, wobei die aliphatischen Gruppen der Restdefinitionen von  $R^1$  und  $R^2$  ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen  $R^v$  tragen können:

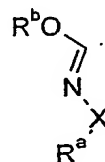
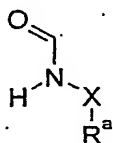
10  $R^v$  Cyano,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_4-C_6$ -Cycloalkenyl, Hydroxy,  $C_1-C_6$ -Alkoxy,  $C_2-C_6$ -Alkenyloxy,  $C_2-C_6$ -Alkinyloxy,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyloxy,  $C_4-C_6$ -Cycloalkenyloxy,  $C_1-C_6$ -Alkylthio,  $-C(=O)-A$ ,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$ ,  $N(A')A$ ,  $N(A')-C(=O)-A$ ,  $N(A'')-C(=O)-N(A')A$ ,  $S(=O)_m-A$ ,  $S(=O)_m-O-A$  oder  $S(=O)_m-N(A')A$  oder Phenyl, wobei der Phenylteil ein bis drei Reste ausgewählt aus der Gruppe: Halogen,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -Alkynyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_1-C_6$ -Halogenalkyl,  $C_1-C_6$ -Alkoxy, Cyano, Nitro,  $-C(=O)-A$ ,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$ ,  $N(A')A$  tragen kann;

20  $R^2$  kann zusätzlich Wasserstoff bedeuten;

25  $R^1$  und  $R^2$  können auch zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gesättigten oder ungesättigten fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch eine Ether  $-(O-)$ , Carbonyl  $-(C=O)-$ , Thio  $-(S-)$ , Sulfoxyl  $-(S[=O]-)$  oder Sulfenyl  $-(SO_2-)$  oder eine weitere Amino  $-(N(R^a)-)$  Gruppe, wobei  $R^a$  Wasserstoff oder  $C_1-C_6$ -Alkyl bedeutet, unterbrochen sein und/oder einen oder mehrere Substituenten aus der Gruppe Halogen,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_1-C_6$ -Halogenalkyl und Oxy- $C_1-C_3$ -alkylenoxy enthalten kann;

30  $R^3$  Halogen, Cyano,  $C_1-C_4$ -Alkyl,  $C_2-C_4$ -Alkenyl,  $C_2-C_4$ -Alkynyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_1-C_4$ -Alkoxy,  $C_3-C_4$ -Alkenyloxy,  $C_3-C_4$ -Alkinyloxy,  $C_1-C_6$ -Alkylthio, Di- $(C_1-C_6$ -alkyl)amino oder  $C_1-C_6$ -Alkylamino, wobei die Alkyl, Alkenyl und Alkynylreste von  $R^3$  durch Halogen, Cyano, Nitro,  $C_1-C_2$ -Alkoxy oder  $C_1-C_4$ -Alkoxy-carbonyl substituiert sein können;

35  $R^4$  einer der Formeln



entspricht, in denen

5 X eine direkte Bindung,  $-(C=O)-$ ,  $-(C=O)-NH-$ ,  $-(C=O)-O-$ ,  $-O-$ ,  $-NR^c-$ ,  $-CH_2-O-$ ,  $(C=O)-$ ,  $-C=C-(C=O)-$ , wobei das jeweils linke Atom des Brückenglieds an das Stickstoffatom gebunden ist;

$R^a$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_8$ -Alkenyl,  $C_2-C_8$ -Alkynyl oder Benzyl;

10  $R^b$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl oder  $C_2-C_6$ -Alkynyl;

$R^c$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -Alkynyl, Benzyl oder  $C_1-C_6$ -Acyl  
bedeuten,  
wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Res-  
15 tedefinitionen von  $R^a$ ,  $R^b$  und/oder  $R^c$  ihrerseits eine bis vier Gruppen  $R^w$  tragen können:

$R^w$  Halogen, Cyano,  $OR^x$ ,  $NHR^x$ ,  $SR^x$ ,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -Alkynyl,  
20  $C_1-C_6$ -Alkoxy,  $C_1-C_4$ -Alkoxycarbonyl,  $C_1-C_4$ -Acylamino, [1,3]Dioxolane- $C_1$ - $C_4$ -alkyl, [1,3]Dioxane- $C_1-C_4$ -alkyl, wobei

$R^x$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_8$ -Alkenyl,  $C_2-C_8$ -Alkynyl oder Benzyl bedeutet.

25

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung dieser Verbindungen, 2-Pyrimidine enthaltende Mittel sowie deren Verwendung zur Bekämpfung pflanzen-  
pathogener Schadpilze.

30

Aus WO-A 01/96314 sind fungizide Pyrimidine, die in 2-Stellung einen Cyanamino-substituenten tragen, bekannt. Weiterhin sind aus WO-A 03/43993 fungizide 2-Pyrimidyl-N-methoxyamidine bekannt.

35

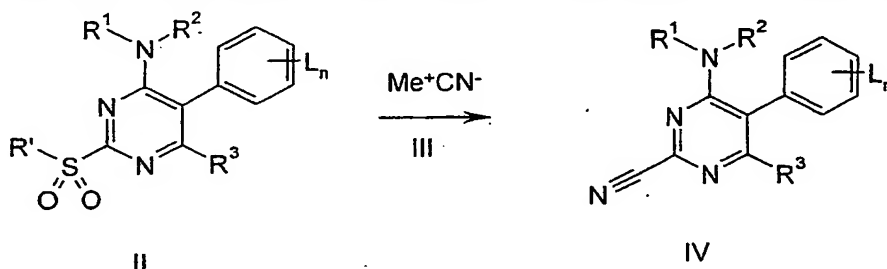
Die Wirkung der o.g. Pyrimidine ist jedoch in vielen Fällen nicht zufriedenstellend. Daher lag als Aufgabe zugrunde, Verbindungen mit verbesserter Wirksamkeit zu finden.

40

Demgemäß wurden die eingangs definierten Pyrimidine der Formel I gefunden. Außerdem wurden Verfahren zu ihrer Herstellung sowie sie enthaltende Mittel zur Bekämpfung von Schadpilzen gefunden.

Die Verbindungen I können auf verschiedenen Wegen erhalten werden.

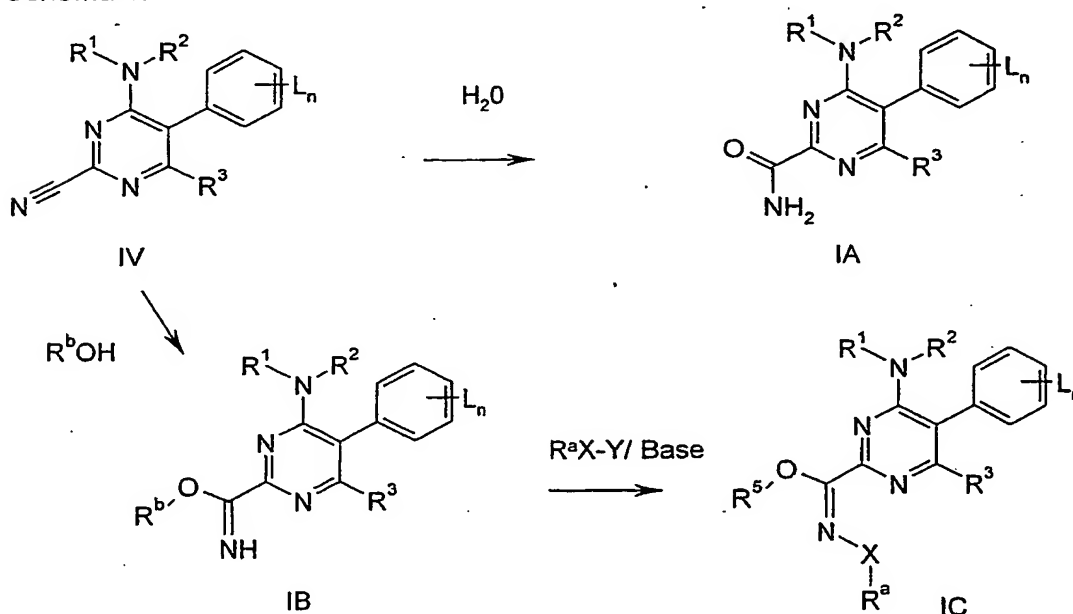
- 1) Beispielsweise kann von den Sulfonen der Formel II ausgegangen werden, deren Herstellung in WO-A 02/074753 oder DE 10156279.9 detailliert beschrieben ist. Durch Umsetzung der Sulfone II mit Metallcyaniden III ( $\text{Me}^+\text{CN}^-$ ) werden die Nitrile IV gewonnen. Unter Metallcyaniden sind in erster Linie Alkali- oder Erdalkalicyanide oder auch kovalente Cyanide wie Zinntetracyanid zu verstehen.



- 10 Der Austausch der Sulfonatgruppe gegen die Nitrilgruppe erfolgt nach literaturbekannten Methoden wie sie beispielsweise in WO-A 03/043993 beschrieben sind.

Die weitere Synthese kann wie in Schema 1 dargestellt erfolgen:

- 15 Schema 1:



- 20 Die Nitrilverbindung IV kann unter sauren oder vorzugsweise basischen Bedingungen zum Amid IA hydrolysiert werden. Die Hydrolyse erfolgt beispielsweise unter den von Katritzky et al. in Synthesis 1989, S. 949-950 beschriebenen Bedingungen (Wasserstoffperoxid, Base, polares aprotisches Lösungsmittel). In Comprehensive Organic

Chemistry, Vol 2, Sutherland, I.O. Pergamon Press, Oxford, 1979, S. 964 sind Hydrolysen von Nitrilen zu Amiden unter sauren Bedingungen beschrieben.

Alternativ hierzu kann das Pinneraddukt, das sich durch Anlagerung von in der Regel Salzsäure an das Nitril IV bildet, mit einem Alkohol der Formel  $R^bOH$ , wobei  $R^b$  die zuvor genannte Bedeutung besitzt, zum Iminoether der Formel IB umgesetzt werden. Die Alkylierung mit  $R^aX-Y$ , wobei  $R^a$  und das Brückenglied X die eingangs erwähnte Bedeutung hat und y für eine Abgangsgruppe wie Halogenid, Sulfat oder Sulfonat steht, liefert Verbindungen des Typs IC.

10

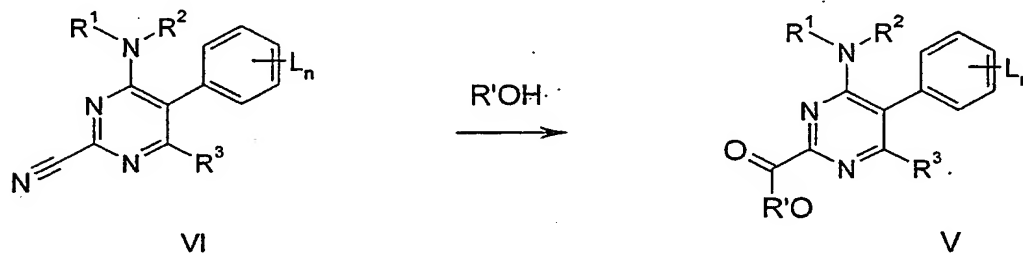
Die Alkylierung mit  $R^a-Y$  kann ausgehend von Verbindung IB oder dem Nitril IV auch mit Meerwein Salzen der Formel  $(R^a)_3OBF_4$  analog den in Synth. Commun., 1983, 13, S. 753 oder Helv. Chim. Acta, 1986, 69, S. 1224 aufgeführten Vorschriften durchgeführt werden. Man gelangt zu Verbindungen I, wobei X für eine direkte Bindung steht.

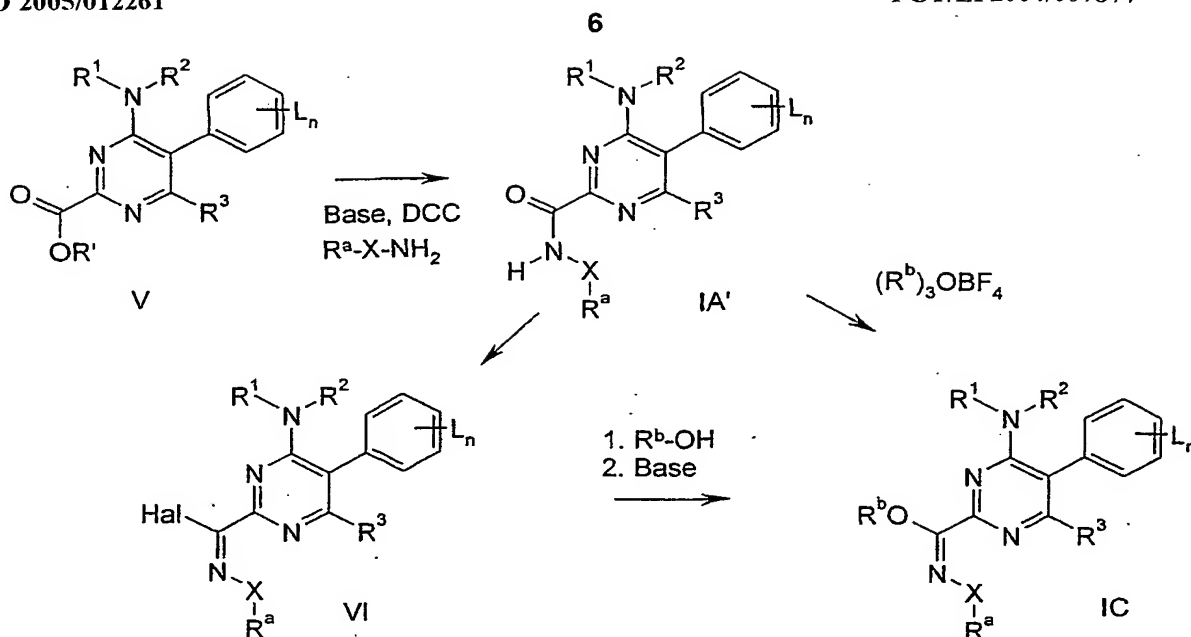
15

Eine alternative Synthese der erfindungsgemäßen Verbindungen IA ist in Schema 2 aufgeführt.

Schema 2:

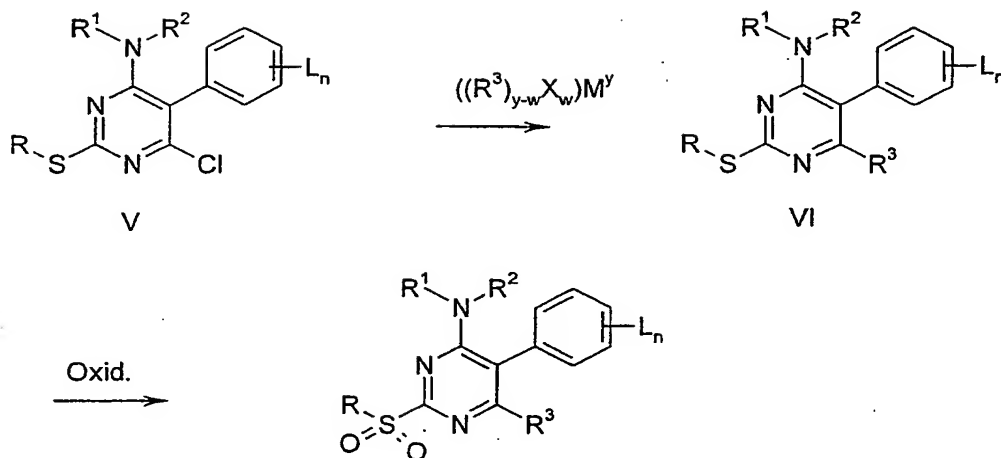
20





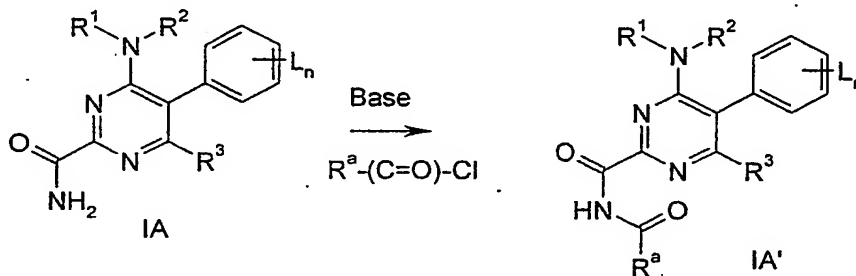
- Die in Schema 2 aufgeführte Synthese der Verbindungen IA' und IC geht wiederum von Nitril IV aus. Die Nitrilbildung IV kann unter vorzugsweise sauren Bedingungen in Gegenwart von Alkoholen der Formel R'OH, wobei R' für C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkynyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl, wobei die Reste Alkyl, Alkenyl und Alkynyl partiell oder vollständig halogeniert sein können und eine bis drei Gruppen R<sup>v</sup> tragen können, steht, hergestellt werden. Die Umsetzung von V mit Aminen zu den Amiden IA' kann wie in Org.Lett., 2001, Vol 3, S. 1053-56 oder in J.Org.Chem., 2000, Vol 85, S. 8415-20 beschrieben, durchgeführt werden. Die anschließende Umsetzung mit Meerwein Salzen der Formel (R<sup>b</sup>)<sub>3</sub>OBF<sub>4</sub> analog den in Synth. Commun., 1983, 13, S. 753 oder Helv. Chim.Acta, 1986, 69, S. 1224 aufgeführten Vorschriften führt zu den erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel IC. Die Iminhalogenide der Formel VI, wobei Hal für Halogen und insbesondere Chlor und Brom steht, sind analog Synthesis, 1991, Vol 9, S. 750-752 zugänglich: In einer Appel Reaktion werden beispielsweise mit Tetra-bromkohlenstoff und Triphenylphosphin die entsprechenden Bromverbindungen hergestellt. Letztere lässt sich schließlich mit Alkoholen der Formel R<sup>b</sup>OH und Basen zu den erfindungsgemäßen Verbindungen IC umsetzen.
- Der Rest R<sup>3</sup> (insbesondere Alkyl) in 6-Position am Pyrimidinring kann durch Umsetzung unter Übergangsmetallkatalyse, wie Ni- oder Pd-Katalyse eingeführt werden. In manchen Fällen kann es ratsam sein die Reihenfolge umzudrehen und den Substituenten R<sup>3</sup> vor dem Substituenten NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup> einzuführen.

Schema 3:



- In Formel  $(R^3)_{y-w}X_wM^y$  steht M für ein Metallion der Wertigkeit Y, wie beispielsweise B, Zn, Mg, Cu oder Sn, X steht für Chlor, Brom, Iod oder Hydroxy,  $R^3$  bedeutet bevorzugt  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl und w steht für eine Zahl von 0 bis 3. Diese Reaktion kann beispielsweise analog folgender Methoden durchgeführt werden: J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1, 1187 (1994), ebenda 1, 2345 (1996); WO-A 99/41255; Aust. J. Chem., Bd. 43, 733 (1990); J. Org. Chem., Bd. 43, 358 (1978); J. Chem. Soc. Chem. Commun. 866 (1979); Tetrahedron Lett., Bd. 34, 8267 (1993); ebenda, Bd. 33, 413 (1992).

Der Substituent  $R^a$  in Formel IA' kann auch wie in Schema 4 gezeigt eingeführt werden.



- Hierbei werden die Verbindungen der Formel IA mit Hilfe starker Basen zunächst ins Anion übergeführt und anschließend mit entsprechenden Säurechloriden zu IA' umgesetzt (s. J. Chem. Soc., Perkin Trans I, 1995, S. 3043). Man gelangt so zu Verbindungen, in denen X für ein  $C=O$ -Brückenglied steht. Als Basen für die Herstellung des Anions eignen sich beispielsweise Natriumamid und Natriumhydrid.

Die obengenannten Angaben beziehen sich insbesondere auf die Herstellung von Verbindungen, in denen  $R^3$  eine Alkylgruppe darstellt. Sofern  $R^3$  eine Cyangruppe oder einen Alkoxysubstituenten bedeutet, kann der Rest  $R^3$  durch Umsetzung mit Alkalimetallcyaniden bzw. Alkalimetallalkoholaten eingeführt werden.

Bei den in den vorstehenden Formeln angegebenen Definitionen der Symbole wurden Sammelbegriffe verwendet, die allgemein repräsentativ für die folgenden Substituenten stehen:

5

**Halogen:** Fluor, Chlor, Brom und Jod;

**Alkyl sowie die Alkylteile von beispielsweise Alkoxy, Alkylamino, Alkoxy-carbo-**  
**nyl:** gesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 1 bis 4, 6 o-  
10 der 8 Kohlenstoffatomen, z.B. C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl wie Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Bu-  
tyl, 1-Methyl-propyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-  
Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 2,2-Di-methylpropyl, 1-Ethylpropyl, Hexyl, 1,1-  
Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-  
Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-  
15 Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-  
Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-  
methylpropyl;

**Halogenalkyl:** geradkettige oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 8 Kohlenstoffato-  
20 men (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen teilweise oder vollständig die  
Wasserstoffatome durch Halogenatome wie vorstehend genannt ersetzt sein können,  
z.B. C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-Halogenalkyl wie Chlormethyl, Brommethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl,  
Fluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlorfluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlor-  
difluormethyl, 1-Chlorethyl, 1-Bromethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, 2,2-Difluorethyl,  
25 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl,  
2,2,2-Trichlorethyl, Pentafluorethyl oder 1,1,1-Trifluorprop-2-yl;

**Alkenyl:** ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis  
4, 6 oder 8 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position,  
30 z.B. C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl wie Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methylethenyl, 1-Butenyl, 2-  
Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-  
Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl,  
2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-  
Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-  
35 Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-  
1propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-  
Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-  
pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-  
pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-  
40 pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-

5 pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl;

10 **Alkadienyl:** ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 4, oder 6 Kohlenstoffatomen und zwei Doppelbindungen in beliebiger Position;

15 **Halogenalkenyl:** ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen die Wasserstoffatome teilweise oder vollständig gegen Halogenatome wie vorstehend genannt, insbesondere Fluor, Chlor und Brom, ersetzt sein können;

20 **Alkinyl:** geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 2 bis 8 Kohlenstoffatomen und einer Dreifachbindung in einer beliebigen Position, z.B. C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkinyl wie Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl;

30 **Cycloalkyl:** mono- oder bicyclische, gesättigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 3 bis 6 Kohlenstoffringgliedern, z.B. C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl;

35 fünf- bis sechsgliedriger gesättigter, partiell ungesättigter oder aromatischer Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S:

40 - **5- oder 6-gliedriges Heterocyclyl,** enthaltend ein bis drei Stickstoffatome und/oder ein Sauerstoff- oder Schwefelatom oder ein oder zwei Sauerstoff- und/oder Schwefelatome, z.B. 2-Tetrahydrofuranlyl, 3-Tetrahydrofuranlyl, 2-Tetrahydrothienyl, 3-Tetrahydrothienyl, 2-Pyrrolidinyl, 3-Pyrrolidinyl, 3-

Isoxazolidinyl, 4-Isoxazolidinyl, 5-Isoxazolidinyl, 3-Isotiazolidinyl, 4-  
 Isotiazolidinyl, 5-Isotiazolidinyl, 3-Pyrazolidinyl, 4-Pyrazolidinyl, 5-Pyrazolidinyl,  
 2-Oxazolidinyl, 4-Oxazolidinyl, 5-Oxazolidinyl, 2-Thiazolidinyl, 4-Thiazolidinyl, 5-  
 Thiazolidinyl, 2-Imidazolidinyl, 4-Imidazolidinyl, 1,2,4-Oxadiazolidin-3-yl, 1,2,4-  
 Oxadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-5-yl, 1,2,4-  
 Triazolidin-3-yl, 1,3,4-Oxadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Thiadiazolidin-2-yl, 1,3,4-  
 Triazolidin-2-yl, 2,3-Dihydrofur-2-yl, 2,3-Dihydrofur-3-yl, 2,4-Dihydrofur-2-yl, 2,4-  
 Dihydrofur-3-yl, 2,3-Dihydrothien-2-yl, 2,3-Dihydrothien-3-yl, 2,4-Dihydrothien-2-  
 yl, 2,4-Dihydrothien-3-yl, 2-Pyrrolin-2-yl, 2-Pyrrolin-3-yl, 3-Pyrrolin-2-yl, 3-Pyrrolin-  
 3-yl, 2-Isoxazolin-3-yl, 3-Isoxazolin-3-yl, 4-Isoxazolin-3-yl, 2-Isoxazolin-4-yl, 3-  
 Isoxazolin-4-yl, 4-Isoxazolin-4-yl, 2-Isoxazolin-5-yl, 3-Isoxazolin-5-yl, 4-  
 Isoxazolin-5-yl, 2-Isotiazolin-3-yl, 3-Isotiazolin-3-yl, 4-Isotiazolin-3-yl, 2-  
 Isotiazolin-4-yl, 3-Isotiazolin-4-yl, 4-Isotiazolin-4-yl, 2-Isotiazolin-5-yl, 3-  
 Isotiazolin-5-yl, 4-Isotiazolin-5-yl, 2,3-Dihydropyrazol-1-yl, 2,3-Dihydropyrazol-  
 2-yl, 2,3-Dihydropyrazol-3-yl, 2,3-Dihydropyrazol-4-yl, 2,3-Dihydropyrazol-5-yl,  
 3,4-Dihydropyrazol-1-yl, 3,4-Dihydropyrazol-3-yl, 3,4-Dihydropyrazol-4-yl, 3,4-  
 Dihydropyrazol-5-yl, 4,5-Dihydropyrazol-1-yl, 4,5-Dihydropyrazol-3-yl, 4,5-  
 Dihydropyrazol-4-yl, 4,5-Dihydropyrazol-5-yl, 2,3-Dihydrooxazol-2-yl, 2,3-  
 Dihydrooxazol-3-yl, 2,3-Dihydrooxazol-4-yl, 2,3-Dihydrooxazol-5-yl, 3,4-  
 Dihydrooxazol-2-yl, 3,4-Dihydrooxazol-3-yl, 3,4-Dihydrooxazol-4-yl, 3,4-  
 Dihydrooxazol-5-yl, 3,4-Dihydrooxazol-2-yl, 3,4-Dihydrooxazol-3-yl, 3,4-  
 Dihydrooxazol-4-yl, 2-Piperidinyl, 3-Piperidinyl, 4-Piperidinyl, 1,3-Dioxan-5-yl,  
 2-Tetrahydropyranyl, 4-Tetrahydropyranyl, 2-Tetrahydrothienyl, 3-  
 Hexahydropyridazinyl, 4-Hexahydropyridazinyl, 2-Hexahydropyrimidinyl, 4-  
 Hexahydropyrimidinyl, 5-Hexahydropyrimidinyl, 2-Piperazinyl, 1,3,5-Hexahydro-  
 triazin-2-yl und 1,2,4-Hexahydrotriazin-3-yl;

- **5-gliedriges Heteroaryl**, enthaltend ein bis vier Stickstoffatome oder ein bis drei  
 Stickstoffatome und ein Schwefel- oder Sauerstoffatom: 5-Ring Heteroarylgrup-  
 pen, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis vier Stickstoffatome oder ein bis  
 drei Stickstoffatome und ein Schwefel- oder Sauerstoffatom als Ringglieder ent-  
 halten können, z.B. 2-Furyl, 3-Furyl, 2-Thienyl, 3-Thienyl, 2-Pyrrolyl, 3-Pyrrolyl, 3-  
 Isoxazolyl, 4-Isoxazolyl, 5-Isoxazolyl, 3-Isotiazolyl, 4-Isotiazolyl, 5-Isotiazolyl,  
 3-Pyrazolyl, 4-Pyrazolyl, 5-Pyrazolyl, 2-Oxazolyl, 4-Oxazolyl, 5-Oxazolyl, 2-  
 Thiazolyl, 4-Thiazolyl, 5-Thiazolyl, 2-Imidazolyl, 4-Imidazolyl, 1,2,4-Oxadiazol-3-  
 yl, 1,2,4-Oxadiazol-5-yl, 1,2,4-Thiadiazol-3-yl, 1,2,4-Thiadiazol-5-yl, 1,2,4-Triazol-  
 3-yl, 1,3,4-Oxadiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl und 1,3,4-Triazol-2-yl;

- **6-gliedriges Heteroaryl**, enthaltend ein bis drei bzw. ein bis vier Stickstoffatome:  
 6-Ring Heteroarylgruppen, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis drei bzw. ein

bis vier Stickstoffatome als Ringglieder enthalten können, z.B. 2-Pyridinyl, 3-Pyridinyl, 4-Pyridinyl, 3-Pyridazinyl, 4-Pyridazinyl, 2-Pyrimidinyl, 4-Pyrimidinyl, 5-Pyrimidinyl, 2-Pyrazinyl, 1,3,5-Triazin-2-yl und 1,2,4-Triazin-3-yl;

- 5 - Ringsystem, das gegebenenfalls von  $R^1$  und  $R^2$  bzw. von A und A' zusammen mit dem Stickstoff, an den sie gebunden sind, aufgespannt wird: Pyrrolidin, Morpholin, Piperidin oder Tetrahydropyrazol.

- 10 In dem Umfang der vorliegenden Erfindung sind die (R)- und (S)-Isomere und die Racemate von Verbindungen der Formel I eingeschlossen, die chirale Zentren aufweisen.

Im folgenden werden die Ausführungsformen der Erfindung genauer beschrieben.

- 15 Im Hinblick auf die bestimmungsgemäße Verwendung der Pyrimidine der Formel I sind die folgenden Bedeutungen der Substituenten, und zwar jeweils für sich allein oder in Kombination, besonders bevorzugt:

Verbindungen I werden bevorzugt, in denen  $R^1$  für  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_6$ -Halogenalkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkinyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl und  $R^2$  für Wasserstoff stehen.

- 20 Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^1$  für in  $\alpha$ -Stellung verzweigtes  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl oder  $C_1$ - $C_6$ -Halogenalkyl steht.

- 25 Daneben werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^1$  für  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl und  $R^2$  für Wasserstoff stehen.

- 30 Außerdem werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^1$  und  $R^2$  zusammen mit dem Stickstoff, an das sie gebunden sind, einen fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch ein Sauerstoffatom unterbrochen sein kann und einen oder zwei  $C_1$ - $C_6$ -Alkylsubstituenten tragen kann.

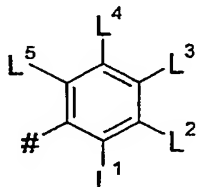
Insbesondere bevorzugt sind Gruppen  $NR^1R^2$  wie – insbesondere in  $\alpha$ -Stellung - methylierte Pyrrolidine oder Piperidine. Weiterhin ist 4-Methylpiperidin bevorzugt.

- 35 Insbesondere werden Pyrimidine I bevorzugt, wobei die Substituenten  $L^1$  bis  $L^5$  die folgende Bedeutung haben:

L Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,

A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkinyl.

Außerdem werden Pyrimidine I bevorzugt, wobei die durch L<sub>n</sub> substituierte Phenylgruppe für die Gruppe B



B

steht, worin # die Verknüpfungsstelle mit dem Pyrimidin-Gerüst ist und

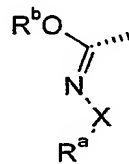
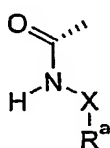
- L<sup>1</sup> Fluor, Chlor, CH<sub>3</sub> oder CF<sub>3</sub>;  
 L<sup>2</sup>, L<sup>4</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, CH<sub>3</sub> oder Fluor;  
 L<sup>3</sup> Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Cyano, CH<sub>3</sub>, SCH<sub>3</sub>, OCH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CO-NH<sub>2</sub>, CO-NHCH<sub>3</sub>, CO-NHC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, CO-N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NH-C(=O)CH<sub>3</sub>, N(CH<sub>3</sub>)-C(=O)CH<sub>3</sub> oder COOCH<sub>3</sub> und  
 L<sup>5</sup> Wasserstoff, Fluor, Chlor oder CH<sub>3</sub> bedeuten.

Besonders bevorzugt werden auch Verbindungen I, in denen R<sup>3</sup> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl bedeutet, das durch Halogen substituiert sein kann.

Außerdem werden Verbindungen I besonders bevorzugt, in denen R<sup>3</sup> für Halogen, Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy steht.

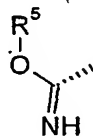
Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen R<sup>3</sup> Methyl, Cyano, Methoxy oder insbesondere Chlor bedeutet.

Geeignet im Hinblick auf ihre fungizide Wirkung sind Pyrimidine der Formel I, in der R<sup>4</sup> für



steht.

Weiterhin sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der R<sup>4</sup> für



steht.

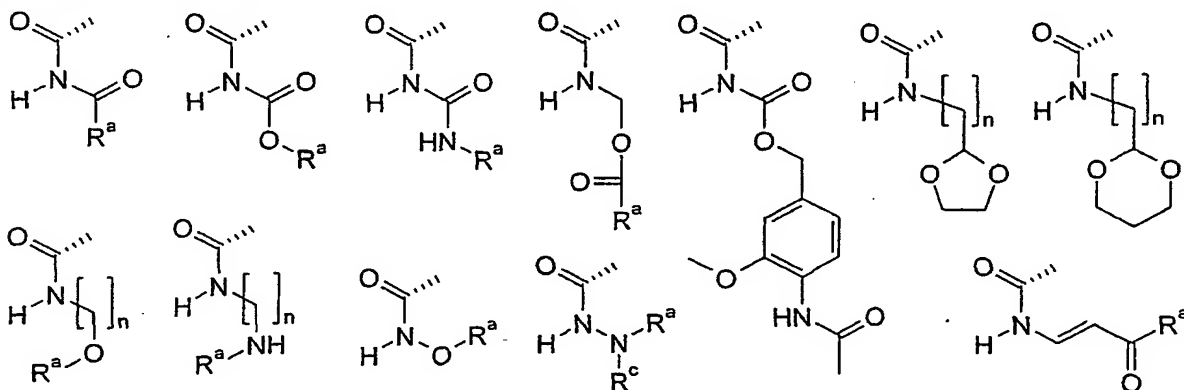
Insbesondere sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der R<sup>4</sup> für



steht.

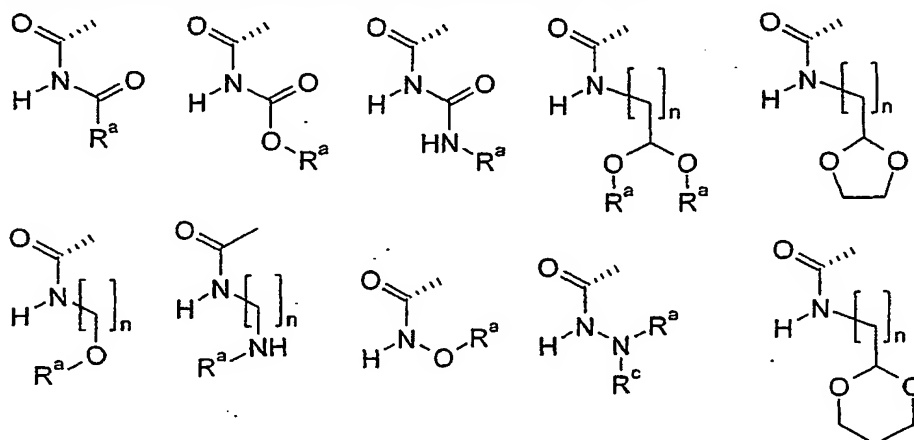
5

Schließlich kann R<sup>4</sup> bevorzugt die folgenden Bedeutungen haben, die auch als prodrug-Restdefinitionen aufgefasst werden können (s. Medicininal Research Reviews 2003, 23, 763 – 793, oder J. of Pharmaceutical Sciences 1997, 86, 765-767):



- 10 Der Index n in den Alkenylenresten der obigen Formeln steht für eine ganze Zahl 1 bis 3.

Insbesondere bevorzugt sind die Restdefinitionen R<sup>4</sup>:



Das Brückenglied X steht bevorzugt für eine direkte Bindung und für -(C=O)-.

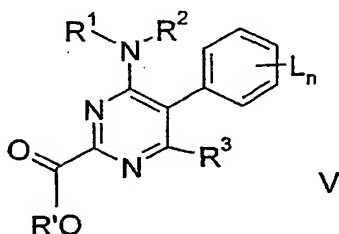
15

Der Substituent R<sup>a</sup> steht vorzugsweise für Wasserstoff, Methyl, Benzyl, Trifluormethyl, Allyl, Propargyl oder Methoxymethyl und besonders bevorzugt für Wasserstoff.

- 20 Der Substituent R<sup>b</sup> bedeutet bevorzugt Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl oder C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl und insbesondere bevorzugt: Methyl, Allyl oder Propargyl.

Der Substituent  $R^c$  bedeutet bevorzugt Wasserstoff oder Methyl.

Die Ester der Formel V



5

sind sowohl interessante Zwischenprodukte, als auch exzellente fungizide Wirkstoffe.

Die zuvor genannten Bevorzugungen der Definitionen von  $L_n$ ,  $R^1$  bis  $R^3$  gelten im gleichen Sinne auf für die Ester der Formel V.

10

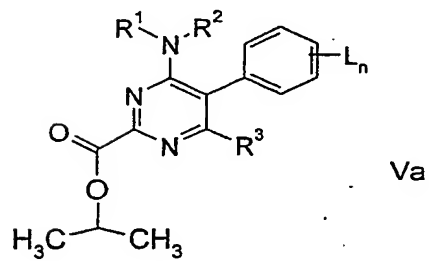
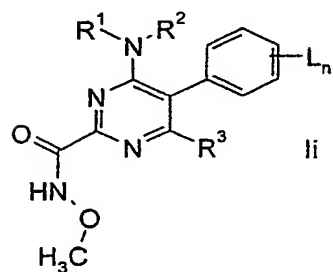
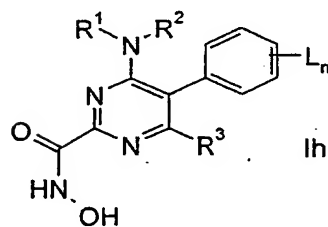
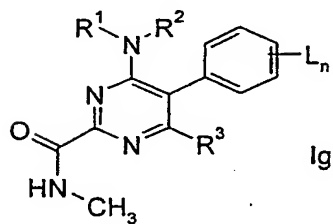
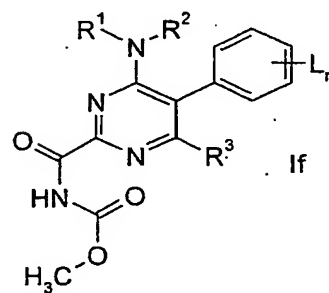
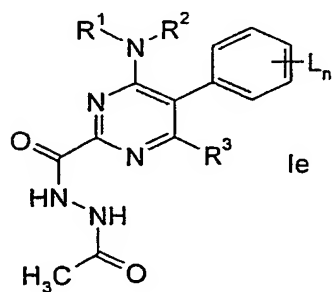
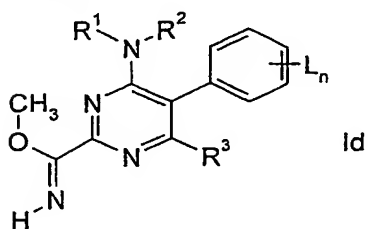
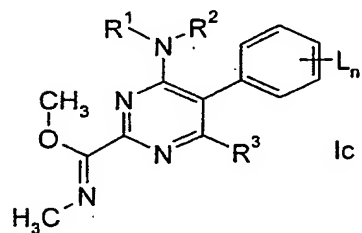
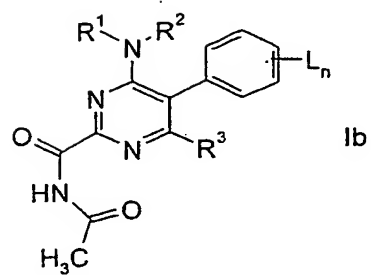
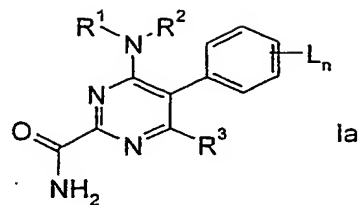
$R'$  steht insbesondere für einen  $C_1$ - $C_6$ -Alkylrest, insbesondere bevorzugt für einen Isopropylrest.

15

$R'$  kann jedoch auch die Bedeutungen Allyl, Propargyl, Benzyl, Aminoalkyl, Hydroxyalkyl, Alkoxyalkyl oder Halogenalkyl.

20

Insbesondere sind im Hinblick auf ihre Verwendung die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Verbindungen I und V bevorzugt. Die in den Tabellen für einen Substituenten genannten Gruppen stellen außerdem für sich betrachtet, unabhängig von der Kombination, in der sie genannt sind, eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des betreffenden Substituenten dar.



## Tabelle 1

- 5 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-chlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 2

- 10 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 3

- 15 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 4

- 20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 5

- 25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 6

- 30 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 7

- 35 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 8

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor, 4-CN,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5 Tabelle 9

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,5-Trifluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10 Tabelle 10

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Dichlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 11

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 12

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25 Tabelle 13

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30 Tabelle 14

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35 Tabelle 15

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40 Tabelle 16

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5 Tabelle 17

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10 Tabelle 18

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 19

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 20

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25 Tabelle 21

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30 Tabelle 22

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35 Tabelle 23

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 24

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

5 Tabelle A entspricht

## Tabelle 25

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

10 belle A entspricht

## Tabelle 26

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

15 belle A entspricht

## Tabelle 27

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer

20 Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 28

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

25 Tabelle A entspricht

## Tabelle 29

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

30 belle A entspricht

## Tabelle 30

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer

35 Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 31

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Brom,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

40 belle A entspricht

## Tabelle 32

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor, 4-Cyan,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 33

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor, 4-methoxy,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 34

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor, 3-methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 35

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 36

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-Cyan,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 37

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-brom,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 38

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl, 5-fluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 39

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-methoxy,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 40

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer

5 Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 41

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zei-

10 le der Tabelle A entspricht

## Tabelle 42

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabel-

15 le A entspricht

## Tabelle 43

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxy,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

20 Tabelle A entspricht

## Tabelle 44

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,5-methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

25 belle A entspricht

## Tabelle 45

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A ent-

30 spricht

## Tabelle 46

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-chlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle

35 A entspricht

## Tabelle 47

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A ent-

40 spricht

## Tabelle 48

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

5 entspricht

## Tabelle 49

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

10 belle A entspricht

## Tabelle 50

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

15 entspricht

## Tabelle 51

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle

20 A entspricht

## Tabelle 52

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile

25 der Tabelle A entspricht

## Tabelle 53

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-CN,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

30 entspricht

## Tabelle 54

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,5-Trifluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

35 entspricht

## Tabelle 55

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Dichlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

40 entspricht

## Tabelle 56

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 57

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 58

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 59

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 60

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 61

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 62

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 63

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 64

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 65

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 66

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 67

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 68

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 69

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 70

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 71

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 72

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 73

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 74

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 75

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 76

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Brom,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 77

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Cyan,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 78

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,4-methoxy,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 79

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,3-methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 80

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

5 entspricht

## Tabelle 81

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-cyan,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle

10 A entspricht

## Tabelle 82

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-brom,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle

15 A entspricht

## Tabelle 83

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,5-fluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle

20 A entspricht

## Tabelle 84

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxy,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

25 belle A entspricht

## Tabelle 85

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile

30 der Tabelle A entspricht

## Tabelle 86

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile

35 der Tabelle A entspricht

## Tabelle 87

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle

40 A entspricht

## Tabelle 88

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor, 4-methoxy,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 89

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor, 5-methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 90

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 91

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor, 6-chlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 92

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 93

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 94

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor, 6-methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 95

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 96

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2-Methyl,4-fluor, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 97

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor,4-methoxycarbonyl, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 98

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor,4-CN, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 99

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2,4,5-Trifluor, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 100

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2,4-Dichlor, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 101

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2-Chlor, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 102

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 103

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2,4-Difluor, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 104

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 105

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 106

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 107

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 108

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 109

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 110

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 111

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 112

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

5 Tabelle A entspricht

## Tabelle 113

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

10 entspricht

## Tabelle 114

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

15 Tabelle A entspricht

## Tabelle 115

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

20 Tabelle A entspricht

## Tabelle 116

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

25 Tabelle A entspricht

## Tabelle 117

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-Methoxycarbonyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer

30 Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 118

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

35 Tabelle A entspricht

## Tabelle 119

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

40 Tabelle A entspricht

## Tabelle 120

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub>-2-Chlor,4-methoxycarbonyl, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 121

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub>-2-Chlor,4-Methoxy, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 122

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub>-2-Chlor,4-Cyan, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 123

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub>-2,6-Difluor,4-methoxy, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 124

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub>-2-Fluor,3-methyl, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 125

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub>-2,5-Dimethyl, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 126

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub>-2-Methyl,4-Cyan, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 127

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub>-2-Methyl,4-Brom, R<sup>3</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 128

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$ -2-Methyl,5-fluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 129

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$ -2-Methyl,4-methoxy,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 130

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$ -2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 131

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$ -2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 132

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$ -2-Fluor,4-brom,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 133

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$ -2-Fluor,4-methoxy,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 134

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$ -2-Fluor,5-methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 135

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$ -Pentafluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 136

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-chlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 137

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 138

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 139

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 140

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 141

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 142

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 143

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-CN,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 144

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,5-Trifluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 145

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Dichlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 146

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 147

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 148

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 149

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 150

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 151

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 152

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 153

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 154

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 155

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 156

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 157

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 158

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 159

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 160

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 161

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 162

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 163

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 164

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 165

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 166

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Brom,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 167

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Cyan,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 168

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,4-methoxy,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

5 Tabelle A entspricht

## Tabelle 169

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Fluor,3-methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Ta-

10 belle A entspricht

## Tabelle 170

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A

15 entspricht

## Tabelle 171

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-cyan,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabel-

20 le A entspricht

## Tabelle 172

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-brom,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabel-

25 le A entspricht

## Tabelle 173

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,5-fluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle

30 A entspricht

## Tabelle 174

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxy,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der

35 Tabelle A entspricht

## Tabelle 175

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer

40 Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 176

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2,5-Dimethyl, 4-brom, R<sup>3</sup> Cyano bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 177

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor, 4-brom, R<sup>3</sup> Cyano bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 178

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor, 4-methoxy, R<sup>3</sup> Cyano bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 179

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor, 5-methyl, R<sup>3</sup> Cyano bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 180


Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie, If, Ig, Ih, Ii und Va, in denen L<sub>n</sub> Pentafluor, R<sup>3</sup> Cyano bedeuten und R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle A

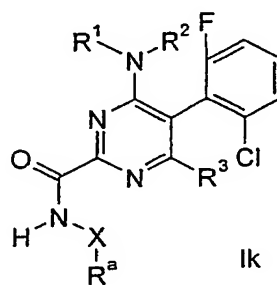
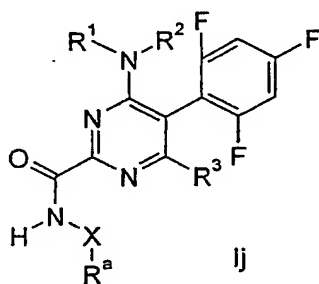
No.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
A-1	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H
A-2	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-3	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-4	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H
A-5	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-6	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-7	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-8	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	H
A-9	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	CH <sub>3</sub>
A-10	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-11	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	H

No.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
A-12	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-13	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-14	CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-15	CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>	H
A-16	CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-17	CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-18	CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-19	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H
A-20	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-21	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-22	CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-23	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	H
A-24	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-25	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-26	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H
A-27	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-28	CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-29	(±) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	H
A-30	(±) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-31	(±) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-32	(R) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	H
A-33	(R) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-34	(R) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-35	(S) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	H
A-36	(S) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-37	(S) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-38	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H
A-39	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-40	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-41	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H
A-42	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-43	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-44	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H
A-45	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-46	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-47	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	H
A-48	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>

No.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
A-49	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-50	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	H
A-51	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-52	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-53	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	H
A-54	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-55	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-56	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>	H
A-57	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-58	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-59	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>	H
A-60	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-61	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-62	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>	H
A-63	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-64	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-65	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>	H
A-66	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-67	(±) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-68	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>	H
A-69	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-70	(R) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-71	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>	H
A-72	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
A-73	(S) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-74	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>	H
A-75	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>
A-76	CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-77	Cyclopentyl	H
A-78	Cyclopentyl	CH <sub>3</sub>
A-79	Cyclopentyl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-80	Cyclohexyl	H
A-81	Cyclohexyl	CH <sub>3</sub>
A-82	Cyclohexyl	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
A-83	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -	
A-84	(±) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -	
A-85	(R) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -	

No.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
A-86	(S) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -	
A-87	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(OCH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -	
A-88	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -	
A-89	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH[CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]-CH <sub>2</sub> -	
A-90	(±) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-	
A-91	(±) -CH(CH <sub>3</sub> )-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-	
A-92	-CH <sub>2</sub> -CH=CH-CH <sub>2</sub> -	
A-93	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -	
A-94	(±) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-	
A-95	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	
A-96	(±) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -	
A-97	(R) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -	
A-98	(S) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -	
A-99	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -C(O[CH <sub>2</sub> ] <sub>2</sub> O)-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	
A-100	(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -  -CH <sub>2</sub>	
A-101	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -C(O[CH <sub>2</sub> ] <sub>3</sub> O)-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -	
A-102	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH=CH-CH <sub>2</sub> -	

Weiterhin sind im Hinblick auf ihre Verwendung die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Verbindungen I bevorzugt. Die in den Tabellen für einen Substituenten genannten Gruppen stellen außerdem für sich betrachtet, unabhängig von der Kombination, in der sie genannt sind, eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des betreffenden Substituenten dar.



# 10 Tabelle 181

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup> 4-Methylpiperidin und R<sup>3</sup> Methyl bedeuten und -X-R<sup>a</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 182

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$   $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methyl bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

5

## Tabelle 183

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$   $\text{CH}_2\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methyl bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

10

## Tabelle 184

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R,S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methyl bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

15

## Tabelle 185

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methyl bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

20

## Tabelle 186

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methyl bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

25

## Tabelle 187

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R,S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methyl bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

30

## Tabelle 188

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methyl bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

35

## Tabelle 189

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methyl bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

40

## Tabelle 190

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{NR}^1\text{R}^2$  4-Methylpiperidin und  $\text{R}^3$  Chlor bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## 5 Tabelle 191

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{R}^1 \text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ,  $\text{R}^2$  Wasserstoff und  $\text{R}^3$  Chlor bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 192

- 10 Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{R}^1 \text{CH}_2\text{CF}_3$ ,  $\text{R}^2$  Wasserstoff und  $\text{R}^3$  Chlor bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 193

- 15 Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{R}^1 (\text{R}, \text{S}) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $\text{R}^2$  Wasserstoff und  $\text{R}^3$  Chlor bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 194

- 20 Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{R}^1 (\text{R}) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $\text{R}^2$  Wasserstoff und  $\text{R}^3$  Chlor bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 195

- 25 Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{R}^1 (\text{S}) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $\text{R}^2$  Wasserstoff und  $\text{R}^3$  Chlor bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 196

- 30 Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{R}^1 (\text{R}, \text{S}) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $\text{R}^2$  Wasserstoff und  $\text{R}^3$  Chlor bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 197

- 35 Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{R}^1 (\text{R}) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $\text{R}^2$  Wasserstoff und  $\text{R}^3$  Chlor bedeuten und  $-\text{X}-\text{R}^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 198

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Chlor bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 199

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{NR}^1\text{R}^2$  4-Methylpiperidin und  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 200

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$   $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 201

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$   $\text{CH}_2\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 202

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R,S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 203

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 204

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 205

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R,S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 206

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

5

## Tabelle 207

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

10

## Tabelle 208

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $\text{NR}^1\text{R}^2$  4-Methylpiperidin und  $R^3$  Cyano bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

15

## Tabelle 209

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$   $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Cyano bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

20

## Tabelle 210

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$   $\text{CH}_2\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Cyano bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

## Tabelle 211

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R,S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Cyano bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

25

## Tabelle 212

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Cyano bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

30

## Tabelle 213

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Cyano bedeuten und  $-X-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

35

Tabelle 214

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R,S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Cyano bedeuten und  $-\text{X}-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

5

Tabelle 215

Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (R)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Cyano bedeuten und  $-\text{X}-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

10

Tabelle 216


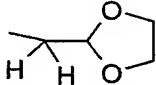
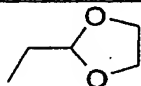
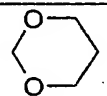
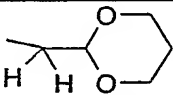
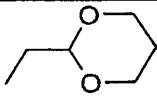
Verbindungen der Formel Ij und Ik in denen  $R^1$  (S)  $\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$ ,  $R^2$  Wasserstoff und  $R^3$  Cyano bedeuten und  $-\text{X}-R^a$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle B entspricht

15

Tabelle B

Nr.	X	$R^a$
B-1	$-(\text{C}=\text{O})-$	H
B-2		$\text{CH}_3$
B-3		$\text{CH}_2\text{CH}_3$
B-4		$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
B-5		$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
B-6		$\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$
B-7	$-\text{O}-$	H
B-8		$\text{CH}_3$
B-9		$\text{CH}_2\text{CH}_3$
B-10		$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
B-11		$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
B-12		$\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$
B-13	$-(\text{C}=\text{O})-\text{O}-$	H
B-14		$\text{CH}_3$
B-15		$\text{CH}_2\text{CH}_3$
B-16		$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
B-17		$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
B-18		$\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$
B-19	$-\text{NH}-$	H
B-20		$\text{CH}_3$

Nr.	X	R <sup>a</sup>
B-21		CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-22		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-23		CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
B-24		CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
B-25	-(C=O)-NH-	H
B-26		CH <sub>3</sub>
B-27		CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-28		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-29		CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
B-30		CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
B-31	direkte Bindung	H
B-32		CH <sub>3</sub>
B-33		CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-34		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-35		CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
B-36		CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>
B-37		CH <sub>2</sub> OH
B-38		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH
B-39		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH
B-40		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH
B-41		CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
B-42		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
B-43		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
B-44		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>
B-45		CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-46		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-47		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-48		CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>
B-49		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>
B-50		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>
B-51		CH <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>
B-52		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>
B-53		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>3</sub>
B-54		CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-55		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-56		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-57		CH <sub>2</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
B-58		CH <sub>2</sub> SH

Nr.	X	R <sup>a</sup>
B-59		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SH
B-60		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SH
B-61		CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>
B-62		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>
B-63		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>
B-64		CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-65		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-66		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-67		CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
B-68		CH <sub>2</sub> CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
B-69		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
B-70		
B-71		
B-72		
B-73		
B-74		
B-75		
B-76		CH=CH <sub>2</sub>
B-77		CH=CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
B-78		CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
B-79		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH=CH <sub>2</sub>
B-80		CH <sub>2</sub> C≡CH
B-81		CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> C≡CH

Die Verbindungen I eignen sich als Fungizide. Sie zeichnen sich aus durch eine hervorragende Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Deuteromyceten, Oomyceten und Basidiomyceten. Sie sind zum Teil systemisch wirksam und können im Pflanzenschutz als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

- Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais, Gras, Bananen, Baumwolle, Soja, Kaffee, Zuckerrohr, Wein, Obst- und Zierpflanzen und Gemüse-  
5 sepflanzen wie Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächsen, sowie an den Samen dieser Pflanzen.

Speziell eignen sie sich zur Bekämpfung folgender Pflanzenkrankheiten:

- Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst,  
10 *Bipolaris*- und *Drechslera*-Arten an Getreide, Reis und Rasen,  
*Blumeria graminis* (echter Mehltau) an Getreide,  
*Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben,  
*Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen,  
*Fusarium*- und *Verticillium*-Arten an verschiedenen Pflanzen,  
15 *Mycosphaerella*-Arten an Getreide, Bananen und Erdnüssen,  
*Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten,  
*Plasmopara viticola* an Reben,  
*Podosphaera leucotricha* an Äpfeln,  
*Pseudocercospora herpotrichoides* an Weizen und Gerste,  
20 *Pseudoperonospora*-Arten an Hopfen und Gurken,  
*Puccinia*-Arten an Getreide,  
*Pyricularia oryzae* an Reis,  
*Rhizoctonia*-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen,  
*Septoria tritici* und *Stagonospora nodorum* an Weizen,  
25 *Uncinula necator* an Reben,  
*Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, sowie  
*Venturia*-Arten (Schorf) an Äpfeln und Birnen.

- Die Verbindungen I eignen sich außerdem zur Bekämpfung von Schadpilzen wie *Pae-*  
30 *cilomyces variotii* im Materialschutz (z.B. Holz, Papier, Dispersionen für den Anstrich, Fasern bzw. Gewebe) und im Vorratsschutz.

- Die Verbindungen I werden angewendet, indem man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu  
schützenden Pflanzen, Saatgüter, Materialien oder den Erdboden mit einer fungizid  
35 wirksamen Menge der Wirkstoffe behandelt. Die Anwendung kann sowohl vor als auch nach der Infektion der Materialien, Pflanzen oder Samen durch die Pilze erfolgen.

Die fungiziden Mittel enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 Gew.-% Wirkstoff.

Die Aufwandmengen liegen bei der Anwendung im Pflanzenschutz je nach Art des gewünschten Effektes zwischen 0,01 und 2,0 kg Wirkstoff pro ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Wirkstoffmengen von 0,001 bis  
5 0,1 g, vorzugsweise 0,01 bis 0,05 g je Kilogramm Saatgut benötigt.

Bei der Anwendung im Material- bzw. Vorratsschutz richtet sich die Aufwandmenge an Wirkstoff nach der Art des Einsatzgebietes und des gewünschten Effekts. Übliche Aufwandmengen sind im Materialschutz beispielsweise 0,001 g bis 2 kg, vorzugsweise  
10 0,005 g bis 1 kg Wirkstoff pro Kubikmeter behandelten Materials.

Die Verbindungen I können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsform richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem  
15 Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung gewährleisten.

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln. Als Lösungsmittel / Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht:

20

Wasser, aromatische Lösungsmittel (z.B. Solvesso Produkte, Xylol), Paraffine (z.B. Erdölfractionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol, Pentanol, Benzylalkohol), Ketone (z.B. Cyclohexanon, gamma-Butyrolacton), Pyrrolidone (NMP, NOP), Acetate (Glykoldiacetat), Glykole, Dimethylfettsäureamide, Fettsäuren und Fettsäureester. Grundsätzlich können auch Lösungsmittelgemische verwendet werden,

25

- Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

30

Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykoether zum Einsatz, ferner Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethy-

35

40

lenoctylphenoether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykoether, Tributylphenylpolyglykoether, Tristerylphenylpolyglykoether, Alkylarylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykoetheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose in Betracht.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfractionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Isophoron, stark polare Lösungsmittel, z.B. Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon oder Wasser in Betracht.

Pulver-, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerden, wie Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% des Wirkstoffs. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.

Beispiele für Formulierungen sind: 1. Produkte zur Verdünnung in Wasser

A) Wasserlösliche Konzentrate (SL)

10 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Wasser oder einem wasserlöslichen Lösungsmittel gelöst. Alternativ werden Netzmittel oder andere Hilfsmittel zugefügt. Bei der Verdünnung in Wasser löst sich der Wirkstoff.

B) Dispergierbare Konzentrate (DC)

20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Cyclohexanon unter Zusatz eines Dispergiemittels z.B. Polyvinylpyrrolidon gelöst. Bei Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Dispersion.

5

C) Emulgierbare Konzentrate (EC)

15 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

10

D) Emulsionen (EW, EO)

40 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Diese Mischung wird mittels einer Emulgiermaschine (Ultraturax) in Wasser eingebracht und zu einer homogenen Emulsion gebracht. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

15

20 E) Suspensionen (SC, OD)

20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden unter Zusatz von Dispergi- und Netzmitteln und Wasser oder einem organischen Lösungsmittel in einer Rührwerkskugelmühle zu einer feinen Wirkstoffsuspension zerkleinert. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Suspension des Wirkstoffs.

25

F) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)

50 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden unter Zusatz von Dispergi- und Netzmitteln fein gemahlen und mittels technischer Geräte (z.B. Extrusion, Sprühturm, Wirbelschicht) als wasserdispergierbare oder wasserlösliche Granulate hergestellt. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

30

35 G) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP)

75 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden unter Zusatz von Dispergi- und Netzmitteln sowie Kieselsäuregel in einer Rotor-Strator Mühle vermahlen. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

40

## 2. Produkte für die Direktapplikation

### H) Stäube (DP)

5

5 Gew.Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden fein gemahlen und mit 95 % feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält dadurch ein Stäubemittel.

### I) Granulate (GR, FG, GG, MG)

10

0.5 Gew-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden fein gemahlen und mit 95.5 % Trägerstoffe verbunden. Gängige Verfahren sind dabei die Extrusion, die Sprühtrocknung oder die Wirbelschicht. Man erhält dadurch ein Granulat für die Direktapplikation.

15

### J) ULV- Lösungen (UL)

20

10 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in einem organischen Lösungsmittel z.B. Xylol gelöst. Dadurch erhält man ein Produkt für die Direktapplikation.

25

Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

30

Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereit werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber

35

auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und 10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1%.

- 5 Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

- 10 Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Netzmittel, Adjuvants, Herbizide, Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel können zu den erfindungsgemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1 zugemischt werden.

- 15 Die erfindungsgemäßen Mittel können in der Anwendungsform als Fungizide auch zusammen mit anderen Wirkstoffen vorliegen, der z.B. mit Herbiziden, Insektiziden, Wachstumsregulatoren, Fungiziden oder auch mit Düngemitteln. Beim Vermischen der Verbindungen I bzw. der sie enthaltenden Mittel in der Anwendungsform als Fungizide mit anderen Fungiziden erhält man in vielen Fällen eine Vergrößerung des fungiziden  
20 Wirkungsspektrums.

Die folgende Liste von Fungiziden, mit denen die erfindungsgemäßen Verbindungen gemeinsam angewendet werden können, soll die Kombinationsmöglichkeiten erläutern, nicht aber einschränken:

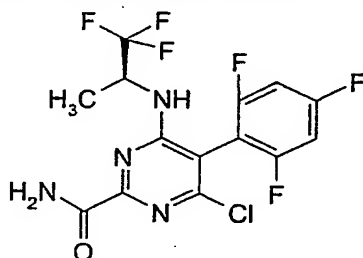
25

- Acylalanine wie Benalaxyl, Metalaxyl, Ofurace, Oxadixyl,
- Aminderivate wie Aldimorph, Dodine, Dodemorph, Fenpropimorph, Fenpropidin, Guazatine, Iminoctadine, Spiroxamin, Tridemorph
- Anilinopyrimidine wie Pyrimethanil, Mepanipyrim oder Cyrodinyl,
- 30 • Antibiotika wie Cycloheximid, Griseofulvin, Kasugamycin, Natamycin, Polyoxin oder Streptomycin,
- Azole wie Bitertanol, Bromoconazol, Cyproconazol, Difenconazole, Dinitroconazol, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquiconazol, Flusilazol, Flutriafol, Hexaconazol, Imazalil, Metconazol, Myclobutanil, Penconazol, Propiconazol, Prochloraz, Prothioconazol, Tebuconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol,
- 35 • Dicarboximide wie Iprodion, Myclozolin, Procymidon, Vinclozolin,
- Dithiocarbamate wie Ferbam, Nabam, Maneb, Mancozeb, Metam, Metiram, Propineb, Polycarbamat, Thiram, Ziram, Zineb,
- Heterocyclische Verbindungen wie Anilazin, Benomyl, Boscalid, Carbendazim,
- 40 Carboxin, Oxycarboxin, Cyazofamid, Dazomet, Dithianon, Famoxadon, Fenami-

- don, Fenarimol, Fuberidazol, Flutolanil, Furametpyr, Isoprothiolan, Mepronil, Nuarimol, Probenazol, Proquinazid, Pyrifenox, Pyroquilon, Quinoxifen, Silthiofam, Thiabendazol, Thifluzamid, Thiophanat-methyl, Tiadinil, Tricyclazol, Triforine,
- Kupferfungizide wie Bordeaux Brühe, Kupferacetat, Kupferoxychlorid, basisches Kupfersulfat,
  - Nitrophenylderivate, wie Binapacryl, Dinocap, Dinobuton, Nitrophthal-isopropyl
  - Phenylpyrrole wie Fenpiclonil oder Fludioxonil,
  - Schwefel
  - Sonstige Fungizide wie Acibenzolar-S-methyl, Bentiavalicarb, Carpropamid,
  - Chlorothalonil, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Diclomezin, Diclocymet, Diethofencarb, Edifenphos, Ethaboxam, Fenhexamid, Fentin-Acetat, Fenoxanil, Ferimzone, Fluazinam, Fosetyl, Fosetyl-Aluminium, Iprovalicarb, Hexachlorbenzol, Metrafenon, Pencycuron, Propamocarb, Phthalid, Tolclofos-methyl, Quintozene, Zoxamid
  - Strobilurine wie Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin,
  - Sulfensäurederivate wie Captafol, Captan, Dichlofluanid, Folpet, Tolyfluanid
  - Zimtsäureamide und Analoge wie Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph.

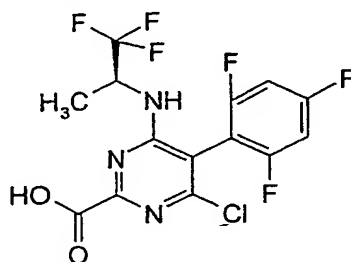
## 20 Synthesebeispiele

Beispiel 1: Herstellung von 4-Chloro-6-((S)-2,2,2-trifluoro-1-methyl-ethylamino)-5-(2,4,6-trifluorophenyl)-pyrimidin-2-carbonsäureamid [I-5]



- Es wurden 5,0 g 4-Chloro-6-((S)-2,2,2-trifluoro-1-methyl-ethylamino)-5-(2,4,6-trifluorophenyl)-pyrimidin-2-carbonitril (s. WO 03/04993, Seiten 28 und 29) in 5 ml DMSO vorgelegt, dazu wurden 344 mg  $K_2CO_3$ , gegeben und auf 10°C abgekühlt. Anschließend wurde 1,4 ml 30%iges  $H_2O_2$  hinzugegeben. Es wurde 5 min. im Eisbad und danach noch 30 min bei Raumtemperatur nachgerührt. Das Reaktionsgemisch wurde in 150 ml Wasser eingetragen. Dabei fiel das Amid aus. Das Amid wurde abfiltriert, gewaschen und im Hochvakuum getrocknet. Es wurden 4,7 g der beige gefärbten Titelverbindung vom Fp. 157-162°C erhalten.

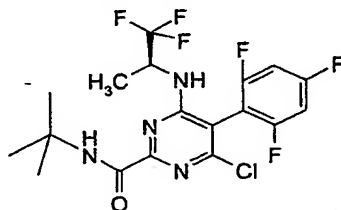
Beispiel 2: Herstellung von 4-Chloro-6-((S)-2,2,2-trifluoro-1-methyl-ethylamino)-5-(2,4,6-trifluorophenyl)-pyrimidin-2-carbonsäure [I-11]



Es wurden 1,5 g 4-Chloro-6-((S)-2,2,2-trifluoro-1-methyl-ethylamino)-5-(2,4,6-trifluorophenyl)-pyrimidin-2-carbonitril (s. WO 03/04993, Seiten 28 und 29) in 5 ml konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst und 20 min bei 110°C gerührt. Das Reaktionsgemisch wurde in 100 ml Eiswasser eingetragen und dabei fiel die Säure aus. Die Säure wurde abfiltriert, mit Wasser gewaschen und im Hochvakuum getrocknet. Man erhielt 1,5 g der gelben Titelverbindung.

<sup>1</sup>H-NMR (CDCl<sub>3</sub>, ppm): 1.4 (d, CH<sub>3</sub>), 4.85 (d, NH), 5.60-5.80 (m, CH), 6.90-7.00 (m, CH), 10.5 (s (breit), OH).

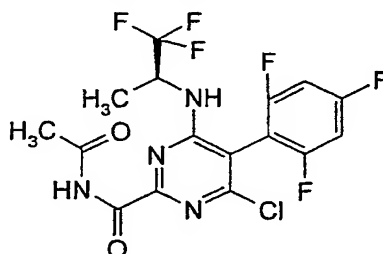
Beispiel 3: Herstellung von 4-Chloro-6-((S)-2,2,2-trifluoro-1-methyl-ethylamino)-5-(2,4,6-trifluorophenyl)-pyrimidin-2-carbonsäure-N-tert.butylamid [I-10]



a) Zu 5 ml 40 °C warmen Thionylchlorid wurden 1,5 g der Säure (Beispiel 2) gegeben. Die Reaktionsmischung wurde gerührt bis die Gasentwicklung beendet war. Der Ansatz wurde mit Toluol versetzt und das Lösungsmittel sowie überschüssiges Thionylchlorid komplett abdestilliert. Es wurden 1,6 g eines dunkelgrünen Öls erhalten.

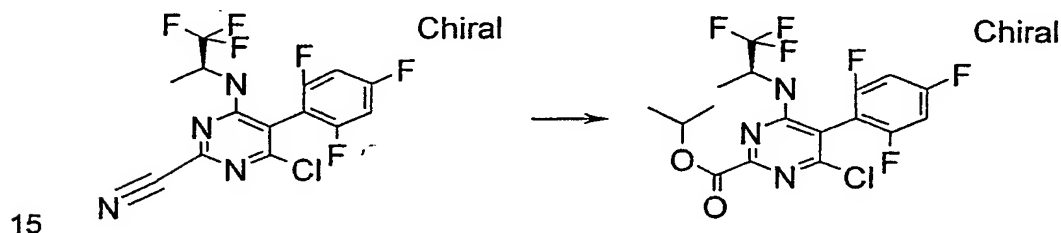
b) Es wurden 38 mg tert-Butylamin und 58 mg Triethylamin in 7 ml THF bei 0°C vorgelegt, dazu wurde 200 mg des zuvor hergestellten Säurechlorid, gelöst in 2 ml THF gegeben. Das Reaktionsgemisch wurde 12 Std. bei Raumtemperatur nachgerührt. Das Reaktionsgemisch wurde einrotiert, in Methyltert.butylether aufgenommen und mit Wasser gewaschen. Die organische Phase wurde abgetrennt, über MgSO<sub>4</sub> getrocknet und eingeeengt. Das Rohprodukt wurde mittels präparativer HPLC gereinigt. Es wurden 21 mg der gelben Titelverbindung mit einem Fp. von 49-54°C erhalten.

Beispiel 4: Herstellung von 4-Chloro-6-((S)-2,2,2-trifluoro-1-methyl-ethylamino)-5-(2,4,6-trifluoro-phenyl)-pyrimidin-2-carbonsäure-N-acetylimid [I-12]



Es wurden 150 mg Amid (Beispiel 1) in 10 ml THF zusammen mit 20 mg Natriumhydrid unter Eisbadkühlung zur Reaktion gebracht und 30 min. nachgerührt. Dazu wurden 35 mg Essigsäurechlorid gelöst in 1 ml THF langsam zugegeben. Es wurde 30 min. bei Raumtemperatur nachgerührt. Anschließend wurde das Reaktionsgemisch mit Eiswasser versetzt und mit Dichlormethan extrahiert. Die vereinigten organischen Phasen wurden über  $Mg_2SO_4$  getrocknet und einrotiert. Es wurden 65 mg der rotbraunen Titelverbindung mit Fp. von 58 bis 65°C erhalten.

Beispiel 5: Herstellung von 4-Chloro-6-((S)-2,2,2-trifluoro-1-methylethylamino)-5-(2,4,6-trifluorophenyl)-pyrimidin-2-carbonsäureisopropylester- [V-3]

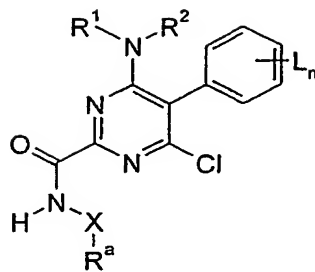


In 210 ml iso-Propanol wurden bei Raumtemperatur 22 g 4-Chloro-6-((S)-2,2,2-trifluoro-1-methylethylamino)-5-(2,4,6-trifluorophenyl)-pyrimidin-2-carbonitril gelöst. In die Lösung wurde während 30 min.  $HCl$ -Gas eingeleitet und 96 h bei Rückfluss gerührt. Der Ansatz wurde eingeeengt, mit Wasser versetzt, mit Essigester überschichtet und mit Natriumcarbonat alkalisch gestellt. Die Essigester-Phase wurde mit Magnesiumsulfat getrocknet und einrotiert. Man erhielt 21,4g eines farblosen Feststoffes. Ausbeute: 83,8%

Fp.: 146-147°C

Die in den vorstehenden Synthesebeispielen wiedergegebenen Vorschriften wurden unter entsprechender Abwandlung der Ausgangsverbindungen zur Gewinnung weiterer Verbindungen I benutzt. Die so erhaltenen Verbindungen sind in der anschließenden Tabelle I mit physikalischen Daten aufgeführt.

Tabelle IA



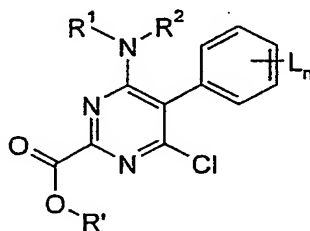
Nr.	R <sup>a</sup> X	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	L <sub>n</sub>	Fp. [°C]	<sup>1</sup> H-NMR [CD- Cl <sub>3</sub> , ppm]
I-1	H	(R,S)- CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2,4,6- Trifluor		0.80-0.90 (m, 2CH <sub>3</sub> ), 1.15 (d, CH <sub>5</sub> ), 1.75-1.85 (m, CH), 4.25-4.30 (m, CH), 4.60 (s, NH), 6.75 (s, NH), 6.80- 6.90 (m, 2CH), 7.70 (s, NH)
I-2	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		2,4,6- Trifluor	116- 128	
I-3	H	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2-Chlor- 6-fluor	208- 210	
I-4	NH <sub>2</sub>	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2-Chlor- 6-fluor	103- 108	
I-5	H	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	157- 162	
I-6	NH <sub>2</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	59- 65	
I-7	H	-CH <sub>2</sub> C=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C=CH <sub>2</sub>	2,4,6- Trifluor	134- 141	
I-8	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub> C=CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> C=CH <sub>2</sub>	2,4,6- Trifluor	52- 58	
I-9	N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	39- 45	

Nr.	R <sup>a</sup> X	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	L <sub>n</sub>	Fp. [°C]	<sup>1</sup> H-NMR [CD- Cl <sub>3</sub> , ppm]
I-10	- C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	49- 54	
I-11	-OH	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.4(d, CH <sub>3</sub> ), 4.85 (d, NH), 5.60-5.80 (m, CH), 6.90-7.00 (m, CH), 10.5 (s(breit), OH)
I-12	(C=O)C H <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	58- 65	
I-13	H	-CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	222- 224	
I-14	-CH <sub>3</sub>	(S)-CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.25 (d, 3H), 2.9 (d, 3H), 5.25 (m, 2H), 6.75 (m, 2H), 7.8 (s, 1H)
I-15	H	-CH <sub>2</sub> -COOH	H	2,4,6- Trifluor	227- 228	
I-16	H	(R)-CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2,4,6- Trifluor		0.75 (m, 6 H), 1.1 (m, 3H), 1.75 (m, 1H), 4.2 (m, 1H), 4.4 (m, 1H), 5.8 (s, 1H), 7.25 (m, 2H), 7.4 (m, 1H), 7.6 (s, 1H)
I-17	H	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2-Chlor- 4-fluor	141- 150	
I-18	H	-CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	2-Chlor- 4-fluor	48- 56	
I-19	H	(R)-CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2, 4- Difluor		0.75 (m, 6 H), 1.1 (m, 3H), 1.75 (m, 1H),

Nr.	R <sup>a</sup> X	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	L <sub>n</sub>	Fp. [°C]	<sup>1</sup> H-NMR [CD- Cl <sub>3</sub> , ppm]
						4.2 (m, 1H), 4.5 (m, 1H), 5.85 (s, 1H), 7.1 (m, 2H), 7.3 (m, 1H), 7.6 (s, 1H)
I-20	H	-CH <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	2, 4- Difluor	53- 58	
I-21	H	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2, 4- Difluor	172- 176	
I-22	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		2, 4- Difluor	50- 63	
I-23	H	(S)-CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2, 4- Difluor	99- 105	
I-24	H	(S)-CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2-Chlor- 4-fluor	79- 88	
I-25	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		2, 6- Difluor	173- 175	
I-26	H	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		2-Chlor- 4-fluor	175- 177	
I-27	H	(S)-CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2, 6- Difluor	206- 208	
I-28	H	(S)-CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2, 6- Difluor	128- 130	
I-29	H	(S)-CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2-Chlor- 4-fluor	165- 167	
I-30	(C=O)C H <sub>3</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		2-Chlor- 4-fluor		0.9 (d, 3H), 1.0 (m, 2H), 2.6 (s, 3H), 4.0 (m, 2H), 7.1 (m, 1H), 7.25 (m, 2 H), 10.0 (s, 1H)

Nr.	R <sup>a</sup> X	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	L <sub>n</sub>	Fp. [°C]	<sup>1</sup> H-NMR [CD- Cl <sub>3</sub> , ppm]
I-31	H	(S)-CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H	2-Chlor- 4- methoxy	84- 88	
I-32	H	(S)-CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.4 (m, 3 H), 3.9 (s, 3 H), 5.0 (d, 1H), 5.25 (m, 1H), 6.8 (m, 2H)
I-33	(C=O)C H <sub>3</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		2, 6- Difluor		0.9 (d, 3H), 1.0 (m, 2H), 1.6 (s, 3H), 2.8 (s, 3H), 4.0 (m, 2H), 7.0 (m, 2H), 7.45 (m, 1H), 10.0 (s, 1H)

Tabelle VA



VA

Nr.	R'	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	L <sub>n</sub>	Fp. [°C]	<sup>1</sup> H-NMR [CDCl <sub>3</sub> , ppm]
V-1	CH <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.3 (d, 3H), 4.0 (s, 3H), 4.6 (d, NH), 5.25 (m, 1H), 6.9 (m, 2H)
V-2	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	-CH <sub>2</sub> C=CH <sub>2</sub>	- CH <sub>2</sub> C=CH <sub>2</sub>	2,4,6- Trifluor	53- 57	
V-3	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	146- 147	
V-4	-CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.35 (d, 3H), 1.45 (t, 3H), 4.5 (q, 2H), 4.6 (d, NH), 5.3 (m, CH), 6.9 (m, 2H)
V-5	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	100- 105	
V-6	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	-CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	115- 118	
V-7	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	71- 75	
V-8	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> CH <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	82- 88	
V-9	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	57- 60	
V-10	-CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.35 (d, 3H), 4.7 (d, NH), 4.8 (m, 2H), 5.3 (m, 1h), 6.9 (m, 2H)
V-11	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	90- 93	
V-12	-CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )- CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor	75- 81	

Nr.	R <sup>a</sup> X	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	L <sub>n</sub>	Fp. [°C]	<sup>1</sup> H-NMR [CD- Cl <sub>3</sub> , ppm]
V-13	-CH(CH <sub>3</sub> )- (CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>		2,4,6- Trifluor		0.9 (t, 3H), 1.3- 1.9 (m, 13H), 4.55 (d, NH), 5.25 (m, 2H), 6.9 (m, 2H)
V-14	-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		2,4,6- Trifluor		0.8 (d, 3H), 0.9 (m, 2H), 1.4 (d, 6H), 1.5 (m, 3H), 2.7 (t, 2H), 3.9 (d, 2H), 5.2 (m, CH), 6.7 (m, 2H)
V-15	-CH(CH <sub>3</sub> )- CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.0 (m, 6H), 1.4 (m 6H), 2.0 (m, CH), 4.6 (m, NH), 5.0 (m, CH), 5.3 (m, CH), 6.9 (m, 2H)
V-16	-CH <sub>2</sub> C=CH <sub>2</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.35 (d, 3H), 4.8 (d, 2H), 4.95 (d, 1H), 6.3 (m, 2H), 5.45 (d, 1H), 6.1 (m, 1H), 6.9 (m, 1H)
V-17	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.0 (m, 6H), 1.4 (m 6H), 2.0 (m, CH), 4.6 (m, NH), 5.0 (m, CH), 5.3 (m, CH), 6.9 (m, 2H)
V-18	Cyclohexyl	(S) -CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>	H	2,4,6- Trifluor		1.35 (d, 3H), 4.8 (d, 2H), 4.95 (d, 1H), 6.3 (m, 2H), 5.45 (d,

						1H), 6.1 (m, 1H), 6.9 (m, 1H)
V-19	$-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$	(S) $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$	H	2,4,6-Trifluor	97-102	
V-20	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$	(S) $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3-$	H	2,4,6-Trifluor	145-146	
V-21	$-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$	(S) $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$	H	2,4,6-Trifluor		1.4 (d, 3H), 4.55 (m, 3H), 5.25 (m, 1H), 6.9 (m, 2H), 7.3-7.5 (m, 5H)
V-22	Cyclopentyl	(S) $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$	H	2,4,6-Trifluor	114-115	
V-23	Cyclobutyl	(S) $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$	H	2,4,6-Trifluor	127-129	

#### Beispiele für die Wirkung gegen Schadpilze

- 5 Die fungizide Wirkung der Verbindungen der Formel I ließ sich durch die folgenden Versuche zeigen:

- 10 Die Wirkstoffe wurden getrennt als Stammlösung formuliert mit 0,25 Gew.-% Wirkstoff in Aceton oder DMSO. Dieser Lösung wurde 1 Gew.-% Emulgator Uniperol® EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf Basis ethoxylierter Alkylphenole) zugesetzt. Die Stammlösungen der Wirkstoffe wurden entsprechend der angegebenen Konzentration mit Wasser verdünnt.

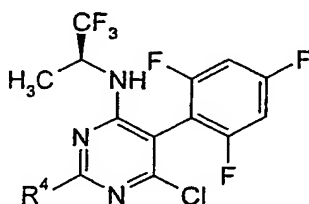
#### Anwendungsbeispiele

15

1. Wirkung gegen die Krautfäule an Tomaten verursacht durch *Phytophthora infestans* bei protektiver Behandlung

- 20 Blätter von Topfpflanzen der Sorte "goldene Prinzessin" wurden mit einer wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Am folgenden Tag wurden die Blätter mit einer wässrigen Sporangienaufschwemmung von *Phytophthora infestans* infiziert. Anschließend wurden die Pflanzen in einer wasserdampf-gesättigten Kammer bei Temperaturen zwischen 18

und 20°C aufgestellt. Nach 6 Tagen hatte sich die Krautfäule auf den unbehandelten, jedoch infizierten Kontrollpflanzen so stark entwickelt, dass der Befall visuell in % ermittelt werden konnte.

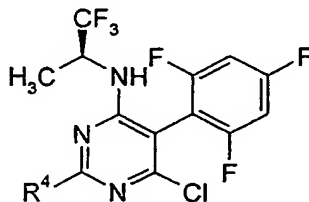


Nr.	R <sup>4</sup>	Dokument	Befall bei 250 ppm a.i. (%Blattfläche)
I-5	-(C=O)NH <sub>2</sub>	erfindungsgemäß	0
V-3	-(C=O)-O-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	erfindungsgemäß	5
V1	-(C=NOCH <sub>3</sub> )NH <sub>2</sub>	WO 03/043993	80
	unbehandelt		80

5

2. Dauerwirksamkeit gegen die Dürffleckenkrankheit der Tomate verursacht durch *Alternaria solani* bei protektiver Behandlung

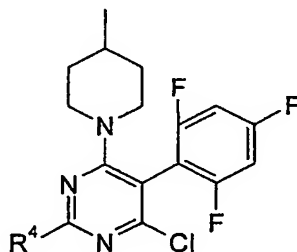
- 10 Blätter von Topfpflanzen der Sorte "Goldene Prinzessin" wurden mit einer wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Um die Dauerwirkung zu testen wurden erst sieben Tage später die Blätter mit einer wässrigen Sporenaufschwemmung von *Alternaria solani* in 2 % Biomalzlösung mit einer Dichte von  $0.17 \times 10^6$  Sporen/ml infiziert. Anschließend wurden die Pflanzen in einer wasserdampf-gesättigten Kammer bei Temperaturen zwischen 20 und 22°C aufgestellt.
- 15 Nach weiteren 5 Tagen hatte sich die Krankheit auf den unbehandelten, jedoch infizierten Kontrollpflanzen so stark entwickelt, dass der Befall visuell in % ermittelt werden konnte.



Nr.	R <sup>4</sup>	Dokument	Befall bei 16 ppm a.i. (%Blattfläche)
I-5	(C=O)NH <sub>2</sub>	erfindungsgemäß	30
V1	(C=NOCH <sub>3</sub> )NH <sub>2</sub>	WO 03/043993	67
	unbehandelt		90

3. Wirksamkeit gegen den Grauschimmel an Paprikablättern verursacht durch *Botrytis cinerea* bei protektiver Anwendung

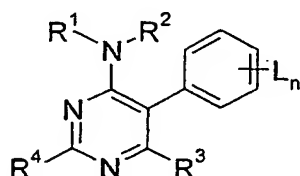
- 5 Paprikasämlinge der Sorte "Neusiedler Ideal Elite" wurden, nachdem sich 2 - 3 Blätter gut entwickelt hatten, mit einer wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Am nächsten Tag wurden die behandelten Pflanzen mit einer Sporensuspension von *Botrytis cinerea*, die  $1.7 \times 10^6$  Sporen/ml in einer 2 %igen wässrigen Biomalzlösung enthielt, inokuliert. Anschließend wurden die Versuchspflanzen in eine Klimakammer mit 22 bis 24°C, Dunkelheit und hoher Luftfeuchtigkeit gestellt. Nach 5 Tagen konnte das Ausmaß des Pilzbefalls auf den
- 10 Blättern visuell in % ermittelt werden.



Nr.	R <sup>4</sup>	Dokument	Befall bei 16 ppm a.i. (%Blattfläche)
I-2	-(C=O)NH <sub>2</sub>	erfindungsgemäß	15
V2	-(C=NOCH <sub>3</sub> )NH <sub>2</sub>	Beispiel I-186 aus WO 03/043993	90
	unbehandelt		100

## Patentansprüche

## 1. 2-Substituierte Pyrimidine der Formel I



5 in der der Index und die Substituenten die folgende Bedeutung haben:

10 n eine ganze Zahl von 1 bis 5;

L Halogen, Cyano, Cyanato (OCN), C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl, C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyloxy, C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyloxy, Nitro, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)<sub>m</sub>-A, S(=O)<sub>m</sub>-O-A oder S(=O)<sub>m</sub>-N(A')A,

m 0, 1 oder 2;

20 A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkinyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Nitro, Cyanato, Cyano oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, stehen;

30 wobei die aliphatischen Gruppen der Restdefinitionen von L ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen R<sup>u</sup> tragen können:

R<sup>u</sup> Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkinyloxy, C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyloxy, C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyloxy

$-C(=O)-A$ ,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$ ,  $N(A')A$ ,  $N(A')-C(=O)-A$ ,  $N(A'')-C(=O)-N(A')A$ ,  $S(=O)_m-A$ ,  $S(=O)_m-O-A$  oder  $S(=O)_m-N(A')A$ ;

$R^1, R^2$  unabhängig voneinander  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -Alkynyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3-C_6$ -Halogencycloalkyl, wobei die aliphatischen Gruppen der Restdefinitionen von  $R^1$  und  $R^2$  ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen  $R^v$  tragen können:

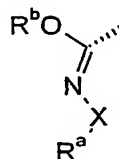
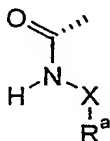
$R^v$  Cyano,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_4-C_6$ -Cycloalkenyl, Hydroxy,  $C_1-C_6$ -Alkoxy,  $C_2-C_6$ -Alkenyloxy,  $C_2-C_6$ -Alkinyloxy,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyloxy,  $C_4-C_6$ -Cycloalkenyloxy,  $C_1-C_6$ -Alkylthio,  $-C(=O)-A$ ,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$ ,  $N(A')A$ ,  $N(A')-C(=O)-A$ ,  $N(A'')-C(=O)-N(A')A$ ,  $S(=O)_m-A$ ,  $S(=O)_m-O-A$  oder  $S(=O)_m-N(A')A$  oder Phenyl, wobei der Phenylteil ein bis drei Reste ausgewählt aus der Gruppe: Halogen,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -Alkynyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_1-C_6$ -Halogenalkyl,  $C_1-C_6$ -Alkoxy, Cyano, Nitro,  $-C(=O)-A$ ,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$ ,  $N(A')A$  tragen kann;

$R^2$  kann zusätzlich Wasserstoff bedeuten;

$R^1$  und  $R^2$  können auch zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gesättigten oder ungesättigten fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch eine Ether  $-(O-)$ , Carbonyl  $-(C=O)-$ , Thio  $-(S-)$ , Sulfoxyl  $-(S[=O]-)$  oder Sulfenyl  $-(SO_2-)$  oder eine weitere Amino  $-(N(R^a)-)$  Gruppe, wobei  $R^a$  Wasserstoff oder  $C_1-C_6$ -Alkyl bedeutet, unterbrochen sein und/oder einen oder mehrere Substituenten aus der Gruppe Halogen,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_1-C_6$ -Halogenalkyl und Oxy- $C_1-C_3$ -alkylenoxy enthalten kann;

$R^3$  Halogen, Cyano,  $C_1-C_4$ -Alkyl,  $C_2-C_4$ -Alkenyl,  $C_2-C_4$ -Alkynyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_1-C_4$ -Alkoxy,  $C_3-C_4$ -Alkenyloxy,  $C_3-C_4$ -Alkinyloxy,  $C_1-C_6$ -Alkylthio, Di- $(C_1-C_6$ -alkyl)amino oder  $C_1-C_6$ -Alkylamino, wobei die Alkyl, Alkenyl und Alkynylreste von  $R^3$  durch Halogen, Cyano, Nitro,  $C_1-C_2$ -Alkoxy oder  $C_1-C_4$ -Alkoxy-carbonyl substituiert sein können;

$R^4$  einer der Formeln



entspricht, in denen

5 X eine direkte Bindung,  $-(C=O)-$ ,  $-(C=O)-NH-$ ,  $-(C=O)-O-$ ,  $-O-$ ,  $-NR^c-$ ,  $-CH_2O-(C=O)-$ ,  $-C=C-(C=O)-$ , wobei der jeweils linke Molekülteil an das Stickstoffatom gebunden ist;

$R^a$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_8$ -Alkenyl,  $C_2-C_8$ -Alkynyl oder Benzyl;

10  $R^b$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl oder  $C_2-C_8$ -Alkynyl;

$R^c$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_8$ -Alkynyl, Benzyl oder  $C_1-C_6$ -Acyl

bedeuten,

15 wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Res-  
tedefinitionen von  $R^a$ ,  $R^b$  und/oder  $R^c$  ihrerseits eine bis vier Gruppen  $R^w$  tra-  
gen können:

20  $R^w$  Halogen, Cyano,  $OR^x$ ,  $NHR^x$ ,  $SR^x$ ,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -  
Alkynyl,  $C_1-C_6$ -Alkoxy,  $C_1-C_4$ -Alkoxycarbonyl,  $C_1-C_4$ -Acylamino,  
[1,3]Dioxolane- $C_1-C_4$ -alkyl, [1,3]Dioxane- $C_1-C_4$ -alkyl, wobei

$R^x$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_8$ -Alkenyl,  $C_2-C_8$ -Alkynyl oder  
Benzyl bedeutet.

25 2. 2-Substituierte Pyrimidine der Formel I nach Anspruch 1, in der der Index und die  
Substituenten die folgende Bedeutung haben:

30 n eine ganze Zahl von 1 bis 3, wobei mindestens ein Substituent L in ortho-  
Stellung am Phenylring sitzt;

L Halogen, Cyano, Methyl, Methoxy,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-$   
 $OA)$ ,  $N(A')A$ ,  $N(A')-C(=O)-A$ ,

35 A, A' unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  
 $C_2-C_6$ -Alkynyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder voll-  
ständig halogeniert sein können oder durch  $C_1-C_4$ -Alkoxy substituiert  
sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie ge-  
bunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten Heterocyc-  
40 lus, enthaltend ein oder zwei Heteroatome aus der Gruppe O, N oder  
S, stehen;

wobei die aliphatischen Gruppen der Restdefinitionen von L ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein können;

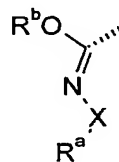
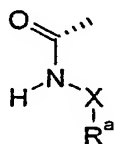
- 5  $R^1, R^2$  unabhängig voneinander  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_6$ -Halogenalkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Halogenalkenyl oder  $C_2$ - $C_6$ -Halogenalkinyl;

$R^2$  kann zusätzlich Wasserstoff bedeuten;

- 10  $R^1$  und  $R^2$  können auch zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gesättigten oder ungesättigten fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch eine Ether  $-(O-)$  oder eine weitere Amino- $(-N(R^a)-)$  Gruppe, wobei  $R^a$  Wasserstoff oder  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl bedeutet, unterbrochen sein und/oder einen oder mehrere Substituenten aus der Gruppe Halogen,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_6$ -Halogenalkyl und Oxy- $C_1$ - $C_3$ -alkylenoxy enthalten kann;

$R^3$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy oder  $C_1$ - $C_4$ -Haloalkyl;

- 20  $R^4$  einer der Formeln



entspricht, in denen

- 25 X eine direkte Bindung,  $-(C=O)-$ ,  $-(C=O)-NH-$ ,  $-(C=O)-O-$ ,  $-O-$ ,  $-NR^c-$ , wobei der jeweils linke Molekülteil an das Stickstoffatom gebunden ist;

$R^a$  Wasserstoff, Methyl, Allyl oder Propargyl;

- 30  $R^b$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl, Allyl oder Propargyl;

$R^c$  Wasserstoff, Methyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Acyl bedeuten,

- 35 wobei die aliphatischen Gruppen der Restdefinitionen von  $R^a$ ,  $R^b$  und/oder  $R^c$  ihrerseits eine oder zwei Gruppen  $R^w$  tragen können:

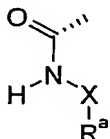
$R^w$  Halogen,  $OR^x$ ,  $NHR^x$ ,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_1-C_4$ -Alkoxycarbonyl,  $C_1-C_4$ -Acylamino, [1,3]Dioxolane- $C_1-C_4$ -alkyl, [1,3]Dioxane- $C_1-C_4$ -alkyl, wobei

$R^x$  Wasserstoff, Methyl, Allyl oder Propargyl bedeutet.

5

3. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei  $R^3$  Chlor, Cyano, Methyl oder Methoxy bedeutet.

4. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei wobei  $R^4$  einer Formel

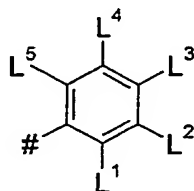


10

entspricht, wobei X für eine direkte Bindung,  $-O-$  oder  $-(C=O)-O-$  steht, und  $R^a$  Wasserstoff oder  $C_1-C_6$ -Alkyl bedeutet.

5. 2-Substituierte Pyrimidine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, in der die durch  $L_n$  substituierte Phenylgruppe für die Gruppe B

15



B

steht, worin # die Verknüpfungsstelle mit dem Pyrimidin-Gerüst ist und

20

$L^1$  Fluor, Chlor,  $CH_3$  oder  $CF_3$ ;

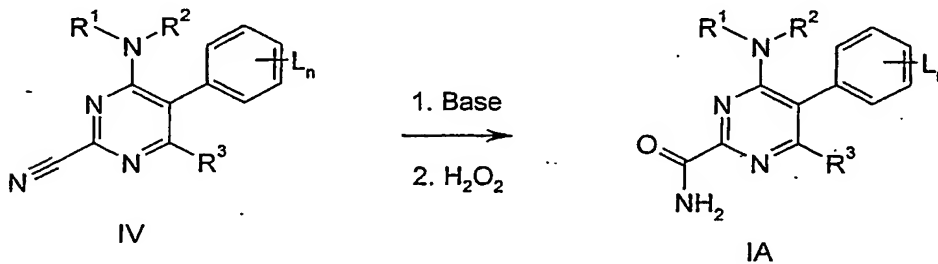
$L^2, L^4$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $CH_3$  oder Fluor;

$L^3$  Wasserstoff, Fluor, Chlor, Cyano,  $CH_3$ ,  $SCH_3$ ,  $OCH_3$ ,  $SO_2CH_3$ ,  $NH-C(=O)CH_3$ ,  $N(CH_3)-C(=O)CH_3$  oder  $COOCH_3$  und

$L^5$  Wasserstoff, Fluor, Chlor oder  $CH_3$  bedeuten.

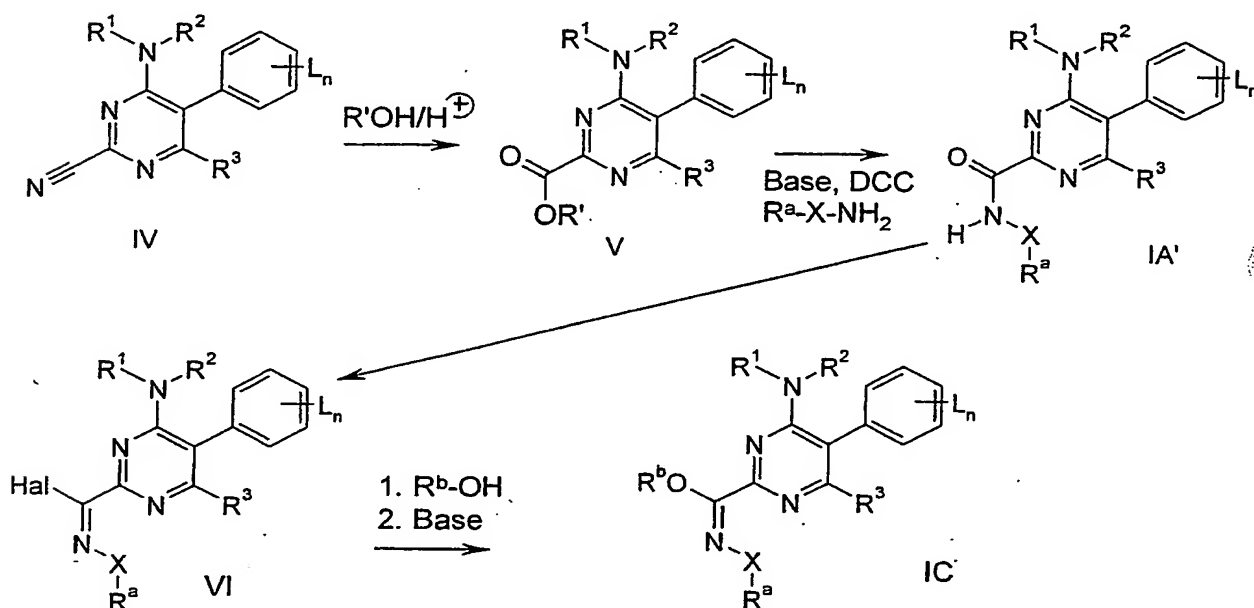
25

6. Verfahren zur Herstellung der Verbindungen IA, durch Hydrolyse



der Nitrile der Formel IV, wobei die Substituenten  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  und  $L$  sowie der Index  $n$  die in Anspruch 1 angegebene Bedeutung haben, dadurch gekennzeichnet, dass in Gegenwart einer Base und Wasserstoffperoxid hydrolysiert wird.

- 5 7. Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Verbindungen IA' und IC, wobei die Substituenten  $L_n$ ,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $X$ ,  $R^a$  und  $R^b$  die in Anspruch 1 gegebene Bedeutung haben, ausgehend von Nitrilen der Formel IV,

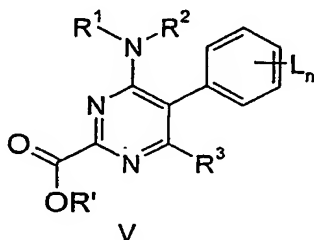


10

die mit Alkoholen der Formel  $R'OH$ , wobei  $R'$   $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_8$ -Alkynyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl, wobei die Reste Alkyl, Alkenyl und Alkynyl partiell oder vollständig halogeniert sein können und eine bis drei Gruppen  $R^v$  tragen können, bedeutet, zu den Estern der Formel V, anschließend mit Aminen  $R^a-X-NH_2$  unter Zusatz wasserentziehender Mittel zu den Amiden IA' und weiterhin in Gegenwart von Tetrahalogenkohlenstoff und Triarylphosphin zu den Iminhalogeniden der Formel VI und schließlich mit Alkoholen der Formel  $R^bOH$  und Basen zu den Iminoethern der Formel IC umgesetzt werden.

15

- 20 8. Ester der Formel V

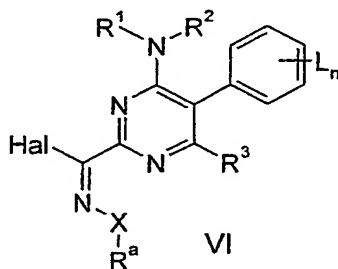


in der die Substituenten  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  und  $L_n$  die in Anspruch 1 gegebene Bedeutung haben und  $R'$   $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_8$ -Alkynyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl, wobei die Reste Alkyl, Alkenyl und Alkynyl partiell oder vollständig halogeniert sein können und eine bis drei Gruppen  $R^v$  tragen können, bedeutet.

5

9. Ester V gemäß Anspruch 8, wobei  $R'$  Isopropyl bedeutet.

10. Iminhalogenide der Formel IV



10

wobei die Substituenten  $L_n$ ,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$ ,  $X$  und  $R^a$  die in Anspruch 1 gegebene Bedeutung haben und Hal für Fluor, Chlor, Brom oder Iod steht.

11. Pestizides Mittel, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und eine Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1.

15

12. Pestizides Mittel, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und eine Verbindung der Formel V gemäß einem der Ansprüche 8 oder 9.

13. Verfahren zur Bekämpfung von pflanzenpathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Materialien, Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer wirksamen Menge einer Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 behandelt.

20

14. Verfahren zur Bekämpfung von pflanzenpathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze oder die von Pilzbefall zu schützenden Materialien, Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer wirksamen Menge einer Verbindung der Formel V gemäß einem der Ansprüche 8 oder 9 behandelt.

25

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/007877

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C07D239/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C07D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/043993 A (GRAMMENOS WASSILIOS ; RHEINHEIMER JOACHIM (DE); BASF AG (DE); GEWEHR M) 30 May 2003 (2003-05-30) cited in the application page 1, line 4 - line 5 Seite 1, Formel I page 2, line 46 page 17, line 36 - page 19, line 4 Seite 30 - 50, Beispiele -----	1-9
A	WO 02/074753 A (RHEINHEIMER JOACHIM ; BASF AG (DE); GEWEHR MARKUS (DE); LORENZ GISELA) 26 September 2002 (2002-09-26) cited in the application page 1, line 2 - line 3 Seite 1, Formel I page 24, line 14 - page 25, line 9 Seite 35 - 44, Beispiele -----	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 November 2004

Date of mailing of the international search report

23/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hoepfner, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
EP2004/007877

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 03043993	A	30-05-2003	CA	2467683 A1		30-05-2003
			WO	03043993 A1		30-05-2003
			EP	1448532 A1		25-08-2004
<hr/>						
WO 02074753	A	26-09-2002	BG	108174 A		30-09-2004
			BR	0207975 A		15-06-2004
			CA	2440405 A1		26-09-2002
			CZ	20032475 A3		17-12-2003
			EE	200300448 A		16-02-2004
			WO	02074753 A2		26-09-2002
			EP	1373222 A2		02-01-2004
			HU	0400210 A2		30-08-2004
			JP	2004525133 T		19-08-2004
			SK	11422003 A3		06-04-2004
			US	2004116429 A1		17-06-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 C07D239/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 C07D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 03/043993 A (GRAMMENOS WASSILIOS ; RHEINHEIMER JOACHIM (DE); BASF AG (DE); GEWEHR M) 30. Mai 2003 (2003-05-30) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Zeile 4 - Zeile 5 Seite 1, Formel I Seite 2, Zeile 46 Seite 17, Zeile 36 - Seite 19, Zeile 4 Seite 30 - 50, Beispiele	1-9
A	WO 02/074753 A (RHEINHEIMER JOACHIM ; BASF AG (DE); GEWEHR MARKUS (DE); LORENZ GISELA) 26. September 2002 (2002-09-26) in der Anmeldung erwähnt Seite 1, Zeile 2 - Zeile 3 Seite 1, Formel I Seite 24, Zeile 14 - Seite 25, Zeile 9 Seite 35 - 44, Beispiele	1-9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. November 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/11/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hoepfner, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

P 2004/007877

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03043993 A	30-05-2003	CA 2467683 A1	30-05-2003
		WO 03043993 A1	30-05-2003
		EP 1448532 A1	25-08-2004
WO 02074753 A	26-09-2002	BG 108174 A	30-09-2004
		BR 0207975 A	15-06-2004
		CA 2440405 A1	26-09-2002
		CZ 20032475 A3	17-12-2003
		EE 200300448 A	16-02-2004
		WO 02074753 A2	26-09-2002
		EP 1373222 A2	02-01-2004
		HU 0400210 A2	30-08-2004
		JP 2004525133 T	19-08-2004
		SK 11422003 A3	06-04-2004
		US 2004116429 A1	17-06-2004